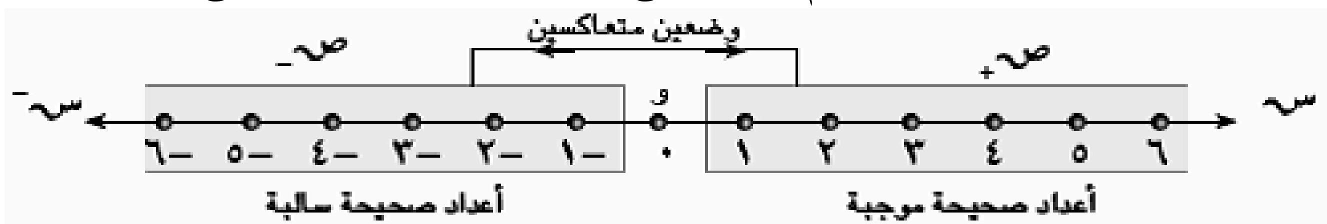
الوحدة الأولى: الأعداد الصحيحة

١-مَجموعةُ الأَعدادِ الَصحيحة

الحَياةَ مَليئةٌ بِ أمثِلةٍ كَثيرةٍ بهَا وَضعان مُتعاكسانِ أحُدهما يُمكنُ التَّعبيرُ عَنهُ فى (ط) والآخرُ لا يُمكنُ التَّعبيرُ عنهُ فى(ط).

تمَّ الاتفاقُ علَى اعتْبارِ أنَّ الأعدادِ بعدَ نُقطةِ الصفرِ (و)جهة اليمينِ موجبةٌ$ص_+$

والأعدادَ جِهةَ اليسارِ سالبةٌ $ص_-$ وتمَّ تَمثيلُها علَى خَطِّ الأعدادِ كَما بالشكلِ التَّالى:-



واعتُبرتِ الأعدادُ {+١، +٢، +٣، +٤،......}أعدادًا صحيحة مُوجبة ورَمزُها$ص_+$

– .والأعدادُ {–١، –٢، –٣، –٤،......} أعدادًا َصحيحة َ سالبة ورَمزُها$ص_-$

لاحظ: مجموعة الأعداد الصحيحة غير منتهية وممتدة عن يمينها ويسارها بلا حدود.

الصفر ليس عددا موجبا وليس عددا سالبا

ط ⊂ ص $ص_+$ ⊂ ص $ص_-$ ⊂ ص   {٠} ⊂ ص

مَجموعةُ الأَعدادِ الصَّحيحة



مَجموعةُ الأَعدادِ الصَّحيحةِ الموجبة ($ص_+$)   مجموعة الصفر { ٠ }   مَجموعةُ الأَعدادِ الصَّحيحةِ السالبة ($ص_-$)

(اتحاد ∪)

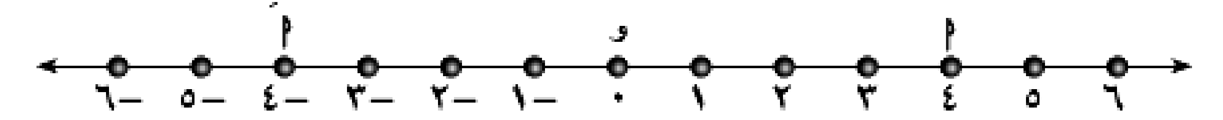
مَجموعةُ الأَعدادِ الطبيعية

القِيمةُ المطْلَقةُ للعددِ الصحيح:

القِيمةُ المطْلَقةُ لِلعددِ الصحيحِ (أ)هي :-

المسافة بين موقع العدد أ وموقع الصفر على خط الأعداد، وهي دائمًا موجبة .

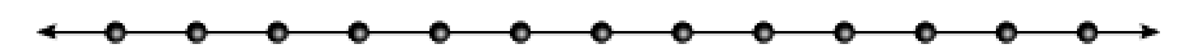
ويُرمز لها بالرمز |أ|



تدريبات

١ـ مثّل الأعداد التالية على خطّ الأعدادِ الصحيحةِ بوضع الرمز(×)

٤ ، −٥ ، صفر ، −٢ ، −١ ، ٧



٢ـ أكملْ مَا يَلى:ـ

ص ∩ ط =........... ص+ ∩ ص- =........... ص − ط =...........

ص − ص- =........ ط ∪ ص =........... ص+ ∪ {٠} =...........

ص+ − ص- =........ ص = ص+ ∪........∪........

مكملة ص- بالنسبة إلى ص =........... مكملة ص- بالنسبة إلى ص- =...........

مكملة ط بالنسبة إلى ص =........... ....هو أصغر عدد موجب

مجموعة الأعداد الفردية ∪ مجموعة الأعداد الزوجية =...........

−|−٤٥| =...........

٣ـ ضع الرمز المناسب ∈ ، ∉ ، ⊄ ، ⊂ فيما يلى :ـ

{٥} ..... ص $\frac{٣}{٥}$ ..... ص -٣ ..... ص $\frac{٥-٥}{٧}$ ..... ص

$\frac{٩}{٧+٧}$ ..... ص {-٣ ، $\frac{٧}{١١}$} ..... ص -٥ ..... ص

{١٥} ..... ص- ص- ..... ط (|−٩| +٣)÷٢ ..... ص

٤ـ ضعْ كلمةَ (صواب) أوْ (خطأ) أمامَ كلِّ عِبارةٍ ممَّا يَلى مَع ذِكر السببِ:

الصفرُ ∈ ص- ( )السّببُ:.......................

∅ = ص- ∩ ص ( )السّببُ:.......................

ص+ ∪ ط = ص+ ( )السّببُ:.......................

{-٣} ∈ ص ( )السّببُ:.......................

٥ـ أوجدْ قيمة ٲ التى تجعلُ العِباراتِ التّاليةَ صحيحة:

−٥ ∈ {−٣ ، ٠ ، ١ ، ٲ}

ٲ ∈ {٥ ، −٢ ، −٣} ∩ {٥ ، ٢ ، −٣}

{ٲ ، ٣} ∪ {٢ ، ٠ ، −٢} = {−٢ ، ٣ ، ٤ ، ٢ ، ٠}

ٲ ∈ {٢، −٥، −٣} ∩ {−٢، ٥، −٣}

٦ـ حدِّدِ قِيم العددِ الصحيحِ (ب) في الحَالاتِ التَّاليةِ:

|ب| = ٥ |−٥| = ب |ب| = ١٧ |−٦| = ب

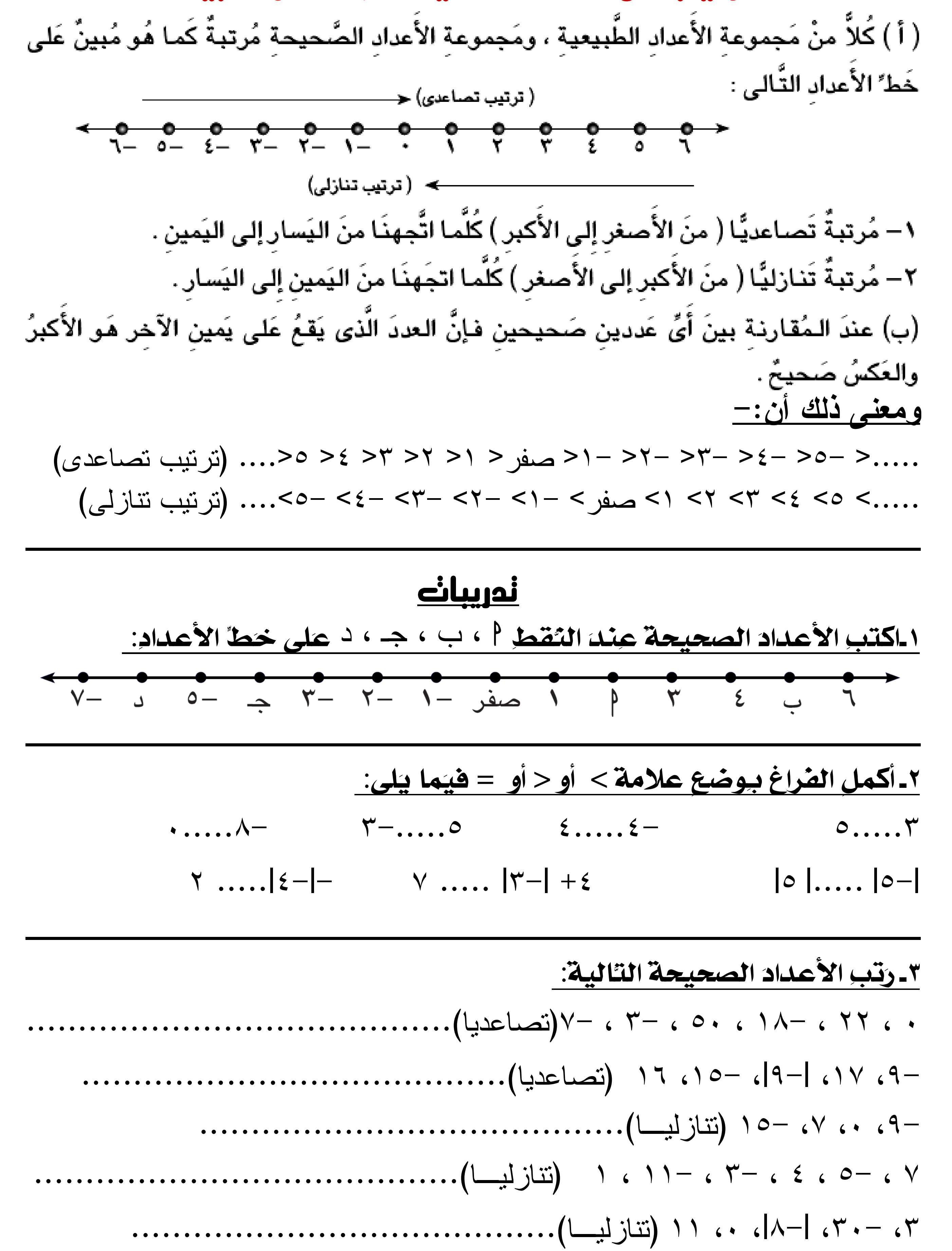
٧ـ أوجدِ القِيمةَ المطلقة للأعدادِ الصحيحةِ التَّاليةِ:

−٣٢١:....... ٧٨:....... −٥٦:.......

−١٠:....... ٠:....... ٢١:.......

٨ـ اكتبْ مَعكوسَ كلٍّ منَ الأعدادِ:

٥٣ .... −٧......... صفر .... ٩ ....



٢-ترتيبُ الأَعدادِ الصحيحةِ والمقَارنةُ بينهَا

(أ) كُلاًّ منْ مَجموعةِ الأَعدادِ الطَّبيعيةِ ، ومَجموعةِ الأعدادِ الصَّحيحةِ مُرتبةٌ كَما هُو مُبينٌ عَلى خَطِّ الأَعدادِ التَّالى :

١- مُرتبةٌ تَصاعديًا (منَ الأَصغرِ إلى الأكبرِ) كُلَّما اتَّجهنَا منَ اليَسارِ إلى اليَمين .

٢- مُرتبةٌ تَنازليًا (منَ الأكبرِ إلى الأصغرِ) كُلَّما اتجهنَا منَ اليَمينِ إلى اليَسار .

(ب) عندَ المُقارنةِ بينَ أيِّ عَددينِ صَحيحين فإنَّ العددَ الَّذى يَقعُ عَلى يَمينِ الآخرِ هَو الأَكبرُ والعَكسُ صَحيحٌ .

ومعنى ذلك أن:-

.....< -٥ >-٤ >-٣ >-٢ >-١ > صفر > ١ >٢ >٣ >٤ >٥...... (ترتيب تصاعدى)

.....> ٥ >٤ >٣ >٢ >١ > صفر > -١ >-٢ >-٣ >-٤ >-٥...... (ترتيب تنازلى)

تدريبات

١ـاكتبِ الأعدادَ الصحيحةَ عِندَ النُقطِ ، أ ، ب ، جـ ، د على خطِّ الأعدادِ:

٦ ب ٤ ٣ أ ١ صفر -١ -٢ -٣ جـ -٥ د -٧

٢ـأكملِ الفراغ بوضع علامة > أو < أو = فيما يلى:

٣.....٥ -٤.....٤ ٥.....-٣ -٨......٠

|-٥| ..... |٥| ٤+ |-٣| ..... ٧ -|-٤|..... ٢

٣ـرتبِ الأعدادَ الصحيحةَ التاليةَ:

٠ ، ٢٢ ، -١٨ ، ٥٠ ، -٣ ، -٧(تصاعديا)..

-٩، ١٧، |-٩|، -١٥، ١٦ (تصاعديا)..................................

-٩، ٠، ٧، -١٥ (تنازليا)......................................

٧ ، -٥ ، ٤ ، -٣ ، -١١ ، ١ (تنازليا)..

٣، -٣٠، |-٨|، ٠، ١١ (تنازليا)......................................

٤ـ اكتبِ الأعدادِ الصحيحةَ المحصورةَ بينَ كلِّ عددينِ صحيحينِ ممَّا يلي:

-١، ٥ : ....   -٧، ٠ : ....

٣، -٢ : ....   -٣، ٣ : ....

٥ـ اكتبِ العددَ الصحيح السابقَ والعددَ الصحيح التالي لِكلِّ عدد صحيح فيما يلي:

.....<١٢<.....   .....< صفر <.....   .....<-٥<.....

.....<-١<.....   .....< ١ <.....   .....<-١٠<.....

٦ـ اكتبْ أقربَ عددٍ صحيحٍ يجعلُ العباراتِ التاليةَ صحيحةً:

-٤ > .....   ٢ < .....   صفر > .....

-٦ > ..... |-٦| > .....   صفر < .....

٧ـ اكتبْ مجموعةَ الأعدادِ الصحيحةِ المعبرةِ عنْ كلِّ حالةٍ ممَّا يلي:

س < -٥ ....

س > ٣ ....

-٣ < س < ٣ ....

٨ـ حددِ المقدارَ الثابتَ الذى تتزايدُه الأعدادُ الصحيحةُ فيما يلى، ثمَّ أكملْ بثلاثةِ أعدادٍ تليها مباشرةً:

-٥٠، -٤٠، -٣٠، .....، .....، .....   المقدار الثابت:.....................

-١٥، -١٠، -٥، .....، .....، .....   المقدار الثابت:.....................

-٢، ٠، ٢، ٤، .....، .....، .....   المقدار الثابت:.....................

-٢٠، -١٨، -١٦، .....، .....، .....   المقدار الثابت:.....................

-٤، ٠ ، ٤، .....، .....، .....   المقدار الثابت:.....................

-١٠، -٩، -٨، .....، .....، .....   المقدار الثابت:.....................

٣-جمع وطرح الأعداد الصحيحة

أولاً الجمع:-

١- جمع عددين صحيحين موجبين مماثل لجمع الأعداد الطبيعية

٢- جمع عددين صحيحين سالبين = عددًا صحيحًا سالب

لو متشابهين
نجمع بنفس الإشارة

٣- جمع عددين صحيحين أحدهما موجب والآخر سالب

=عددا صحيحا قد يكون موجبا أو سالبا.

لو مختلفين
نحط إشارة الكبير
ونطرح الكبير-الصغير

مثال أوجد ناتج:-

٣ + ٣ = صفر   ٠+(-٤)=-٤   (-٣)+(-٥)=-٨   ٤+(-٥)=-١

خواص عملية الجمع فى ص:

الانغلاق : عَملية الجَمع مُغلقة فى ص ،
بمعنى أنَّ نَاتجَ جَمع أىِّ عَددين صَحيحين هوَ عَددٌ صحيحٌ

إذا كان ٲ ∈ ص ، ب ∈ ص   فإن ٲ + ب = جـ ∈ ص

الإبدالُ : عَملية جَمع أىِّ عَددين صَحيحين إبدالية،

إذا كَان ٲ، ب عَددين صَحيحين فإن   ٲ + ب = ب + ٲ

المُحايدُ الجَمعىّ:- **الصفر** هوَ المُحايدُ الجَمعىُّ فى ص ، كَما كانَ مُحايدًا جَمعيًّا فىط .

إذا كانَ ٲ عددًا صَحيحًا فإنّ: ٲ + ٠ = ٠ + ٲ = ٲ

المعْكوس الجَمعىّ:- كُلُّ عَددِصحيحٍ مُوجبٍ ٲ عَلى خَطّ الأعدادِ الصحيحةِ يقابلُه عددٌ صحيحٌ سالبٌ -ٲ بحيثُ نَاتجُ جَمعِهمَا = صفرًا ، أى أن:
ٲ + -ٲ = -ٲ + ٲ =صفر

لاحظ أن **١. معكوس العدد صفر هو صفر لأن ٠ + ٠ = ٠**
٢. معكوس العدد -ٲ هو - (-ٲ)

الدَّمجُ:- عَملية الجَمع دَامجة فى ص ، كما كَانتْ دَامجة فىط .
معنى ذلك : إذا كان ٲ ، ب ، جـ أعداداً صحيحة فإن:

ٲ + ب + جـ = (ٲ + ب) + جـ = ٲ + (ب + جـ)

مثال استخدم خواص الجمع فى ص لإيجاد ناتج: -١٣+٢٧+١٣مع ذكر الخاصية المستخدمة:-

– ١٣ + ٢٧ + ١٣ = –١٣ + (٢٧+ ١٣)	الدمج
= –١٣ + (١٣ + ٢٧)	الإبدال
= (–١٣ + ١٣) + ٢٧	الدمج
= ٠ + ٢٧	المعكوس الجمعى
= ٢٧	المحايد الجمعى

ثانياً الطرح:- معنى عملية الطرح **ا – ب = ا + (– ب)**

مثال أوجد ناتج:-

٩– ٣ = ٦ –٨ – ٥ = – ١٣ ٥ – ١١ = –٦

خواص عملية الطرح فى ص:

الانغلاقُ : عَملية الطرح مُغلقة فىص ،

بمعنَى أنَّ نَاتجَ طرح أىِّ عَددين َصحيحين هوَ عَددٌ صحيحٌ

إذا كان ا ∈ ص ، ب ∈ ص فإن **ا – ب = جـ ∈ ص**

الإِبدالُ : عَملية الطرح ليست إبدالية فىص ،

إذا كَان ا، ب عَددين َصحيحين فإن **ا – ب ≠ ب – ا**

الدَّمجُ:- عَملية الطَرح ليست دَامجة فى ص ،

معنى ذلك :

إذا كان ا ، ب ، جـ أعداداً صحيحة فإن: **(ا– ب) – جـ ≠ ا – (ب – جـ)**

تدريبات

١ـأوجدْ ناتج ما يلى:

ـ١٢ +٧ =............. ـ٢+٨=............. ٣ + |–٣| =.................

ـ٥+٥ =............. ١٩- (-١١) =............. –٥+٢=.............

–٧٧+(–٣+٧٧) =.......................

٢ـ استخدمْ خطَّ الأعدادِ لِتمثيل عَمليات الجَمع والطرح التّالية:

-٥ - ٥ ....

٤ - ٦ ....

-٥ +٧ ....

١٩ - |-٩| ....

٢ - (- ٣)......................................

٣ـ اكملْ لإيجادِ النّاتج فيما يلى مع كِتابةِ الخَاصيةِ المستخدمةِ فى كلِّ خُطوةٍ:

١١٦ + ١٩٠+ (-١١٦) = ١١٦ +(......+(-١١٦)) خاصية............

= ١١٦ +(......+١٩٠) خاصية............

= (١١٦ + ...) +١٩٠ خاصية............

= ......+١٩٠ خاصية............

= ...... خاصية............

٤ـ استخدم خواص الجمع والطرح فى ص لإيجاد ناتج (مع ذكر الخاصية المستخدمة):ـ

٢٠١٥ + ١٨٠ + (-١٠١٥)	- ٥+٨-١٥
=	=
=	=
=	=
=	=
-١٢٠+١٧+١٣١	-٤+٤+٤١
=	=
=	=
=	=
=	=

-١٥+٢٩+١٥

=

=

=

=

٥ـ تحققْ منْ خاصيةِ انْغلاقِ الجَمعِ والطرحِ على سـ = {-١، ١ ، ٠}

الجمع .... لأن ....

الطرح .... لأن ....

٦ـ تحققْ منْ خاصيةِ انْغلاقِ الجَمعِ والطرحِ على سـ = {-٥، ٨ ، ٦، -٢}

الجمع .... لأن ....

الطرح .... لأن ....

٧ـ غَواصةٌ على عُمقِ ٧٠ مترًا تحتَ مُستوى سَطحِ البَحرِ ، ارْتفعتْ ٥٠ مترًا ،اسْتخدِم العمليةَالحِسابيةَ المناسبةَ لحسابِ العُمقِ الجَديدِ للغوّاصةِ.

....

٨ـ أودعتْ هناءُ بِالبنكِ مَبلغًا منَ المالِ قدرُه ٧٥٠٠ جُنيهًا ، ثمَّ سَحبتْ منهُ مَبلغًا قدرُه ٣٢١١ جُنيهًا ،ثمَّ أودعتْ مَبلغًا آخرَ قدرُه ١٥١٠ جُنيهًا .كمْ يُصبحُ رصيدُها بِالبنكِ؟

....

٩ـ فى إحدى ليالى الشّتاءِ أشارَ مُذيعُ النّشرةِ الجَويةِ إلى أنَّ درجةَ الحَرارةِ بِالقاهرةِ ١٨°م، وفى مُوسكو -٤°م . احْسبِ الفرقَ فى درجاتِ الحَرارةِ بينَ القاهرةِ ومُوسكو.

....

١٠ـ سجلَ مِيزانُ الحَرارةِ درجةَ الحَرارةِ بمدينةِ سانت كاترين الساعةَ الثالثةَ بعدَ مُنتصفِ الليلِ -١°م ، بَينمَا فى فترةِ الظهيرةِ سُجلتْ درجةُ الحَرارةِ ٣°م . احسبِ الزّيادةَ فى درجةِ الحَرارةِ

....

٤- ضربُ وقِسمةُ الأَعدادِ الصحيحة

أولاً:الضرب:

+	×	+	=	+
−	×	−	=	+
−	×	+	=	−

حاصل ضرب عددين صحيحين موجبين = عددًا صحيحًا موجبًا
حاصل ضرب عددين صحيحين سالبين = عددًا صحيحًا موجبًا
حاصل ضرب عددين صحيحين أحدهما سالب والأخر موجب = عددًا صحيحًا سالبًا

مثال أوجد ناتج:-

٥ ×٩ = ٤٥   −٣×−٥=١٥   −٨×٢=−١٦   ٤×−(−٥)=٤×٥=٢٠

خواص عملية الضرب فى ص:

الانغلاقُ : عَملية الضَربِ مُغلقة فىص ،
بمعنَى أنَّ نَاتجَ ضَربِ أىِّ عَددين َصحيحين هوَ عَددٌ صحيحٌ
إذا كان ٲ ∈ ص ، ب ∈ ص فإن **ٲ ×ب = جـ ∈ ص**

الإبدالُ :عَملية ضَربِ أىِّ عَددين َصحيحين إبدالية،
إذا كَان ٲ، ب عَددين َصحيحين فإن **ٲ ×ب = ب × ٲ**

المُحايدُ الضَربىُّ:- **الواحد** هوَ المُحايدُ الضَربىُّ فىص ،كَما كانَ مُحايدًا ضَربيًّا فىط .
إذا كانَ ٲ عددًا َصحيحًا فإنَّ: **ٲ × ١ = ١ × ٲ = ٲ**

الدَّمجُ:- عَملية الضرَبِ دَامجة فى ص ، كما كَانتْ دَامجة فىط .
معنى ذلك : إذا كان ٲ ، ب ، جـ أعداداً صحيحة فإن:
ٲ × ب × جـ = (ٲ× ب) × جـ = ٲ × (ب × جـ)

التوزيع:- يُقصدُ بهَا تَوزيعُ عَمليةِ الضربِ عَلى عَمليةِ الجَمعِ والطرح
ٲ × (ب + جـ) = ٲ× ب +ٲ × جـ

مثال٢:- أوجدِ النَّاتجَ فى كُلِّ حَالةٍ ممَّا يَلى بطريقتين مع ذِكرِ الخَاصيةِ المستخدمةِ

٦× (-٢ +(-٧)) =٦×-٢ + ٦×-٧ (خاصية التوزيع) =-١٢ + (-٤٢) = -٥٤ **حل آخر ٦× (-٢ +(-٧))** = ٦ × -٩ = -٥٤ (الجمع داخل القوس ثم الضرب)	**١١٢×١٧+١١٢×-١٧** =١١٢(١٧ +(−١٧)) التوزيع =١١٢ ×صفر المعكوس الجمعى = صفر **١١٢×١٧+(-١١٢×)١٧**= صفر المعكوس الجمعى

ثانياً:القسمة:

+ ÷ + = +
− ÷ − = +
− ÷ + = −

خارج قسمة عددين صحيحين لهما نفس الإشارة = عددًا صحيحًا موجبًا

خارج قسمة عددين صحيحين مختلفي الإشارة = عددًا صحيحًا سالبًا

مثال أوجد ناتج:-

١٨ ÷ ٣ = ٦   −٣٠ ÷ (−٥)=٦   −٨ ÷ ٢ = −٤   ١٢÷ (−٤) = −٣

خواص عملية القسمة فى ص:

الانغلاقُ : عَملية القسمة ليست مُغلقة فى ص ،أى أنها ليست دائما ممكنة فى ص

الإبدالُ : عَملية القسمة ليست إبدالية فى ص ،

إذا كان ٢، ب عَددين َصحيحين فإن   ٢ ÷ ب ≠ ب ÷ ٢

الدَّمجُ:- عَملية القسمة ليست دَامجة فى ص ،

معنى ذلك :

إذا كان ٢ ، ب ، جـ   أعداداً صحيحة فإن: (٢ ÷ ب) ÷ جـ ≠ ٢ ÷ (ب ÷ جـ)

الخاصية	الجمع	الضرب	الطرح	القسمة
الانغلاق	مغلقة ٢+ −٣ = −١ ∈ ص	مغلقة ٢×−٣=−٦∈ص	مغلقة ٢−٣ = −١ ∈ ص	ليست مغلقة ٢ ÷ ٣ ∉ ص
الإبدال	إبدالية ٢+(−٣)=(−٣)+٢	إبدالية ٢×−٣=−٣×٢	ليست إبدالية ٤−٢≠٢−٤	ليست إبدالية ٤÷٢≠٢÷٤
الدمج	دامجة ٢+(−٣)+ ١ =(٢+(−٣))+ ١ =٢+((−٣)+ ١)	دامجة ٢×(−٣)× ١ =(٢×(−٣))× ١ =٢×((−٣)× ١)	ليست دامجة (٥−(−٣))−٢ ≠٥−((−٣)−٢)	ليست دامجة (١٢÷(−٤))÷٢ ≠١٢÷((−٤)÷٢)
المحايد	الصفر(٠)	الواحد(١)	لايوجد	لايوجد
المعكوس	يوجد معكوس ٣ هو −٣ معكوس −٢ هو ٢ معكوس ٠ هو ٠	لايوجد	لايوجد	لايوجد
توزيع الضرب على الجمع والطرح	٣×(−٢ +(−٥)) =٣×−٢ + ٣×−٥	٣× (٥ − ٢) =٣×٥ − ٣×٢		

تدريبات

١ـ أكمل:

٧(٦+(−٣))= ٧× ....+................=..................

٢ـ اختر الإجابة الصحيحة:

إذا كان أ=٣، ب=−٢، فإن ٣أب =..................

أ. - ١٨ ب. - ١٢ جـ. - ٢ د. ١٨

إذا كان س=−٢، ص=٣، فإن ٢س ص =..................

أ. ١٢ ب. ١٠ جـ. - ١٢ د. ٣

٣ـ أوجد ناتج ما يلي:

(−١١٢)×(−٥)=.................... ٣×−٢=..............................

−٥(٧)=.............................. ١×−١٢٥=..............................

−٧٠٨×صفر=.................... (−٢)×−(−٦)=..............................

−٣٦÷−٤=..........................

٤ـ حدد عملية القسمة الممكنة في ص فيما يلي:

−٣٦÷٤ .... $\frac{١٨٠}{١٢}$ .... −٢١٥٧÷٢٧..........

−١٤٣÷−١٣ .... ١٩٥٠÷−٣٩.......... $\frac{−١١٧}{٢٣}$ ....

٥ـ اذا كانت س = ٢ ، ص= ـ٥

اوجد قيمة ٣س + ٢ص= ....

٦ـ إذا كانت س=٨ ، ص=ـ٢

احْسبْ قِيمةَ س ـ ٢ص +٤ = ...

٧ـ إذا كانت س=٢ ، ص=ـ١ ، ع=١ احْسبْ قِيمةَ كلٍّ منْ:

٣س + ٢ص – ع = ...

٢سع – ص = ...

(س ÷ ص)× ٣ع = ...

٨- أوجد ناتج مايلى بطريقتين:-

-٥× [٥ + (-٢)] =... =... =... حل آخر: -٥× [٥ + (-٢)] =... =...	**[٣ + (-٧)]×١٢** =... =... =... حل آخر: [٣ + (-٧)]×١٢ =... =...
(-٦) ×[(-٣)+٢] =... =... =... حل آخر: (-٦) ×[(-٣)+٢] =... =...	**[٧ + (-٤)]×٩** =... =... =... حل آخر: [٧ + (-٤)]×٩ =... =...

٩- أوجدْ قِيمةَ س إذا كانَ:

٥ × س = -٣٥

-٧ × س = ٤٢

س × -٨ = -٤٨

س×[(-٧)× ١١]=(٥×(-٧))× ١١

١٠- استخدم خواص عمليتى الضرب والجمع لإيجاد ناتج:

(٨ + (−٥))× ٦

=...

=...

=...

٥- الضربُ المتكرر

معنى الضرب المتكرر:

$٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣ = ٣^{٥}$ وتسمى **٣ أس ٥**

بحيث يكون العدد المكرر **(٣) هو الأساس**

وعدد مرات التكرار **(٥) هو الأس أو القوى**

كما يمكن القول أيضا **القوة الخامسة للعدد ٣**

وبصفة عامة $أ \times أ \times أ \times أ$.....ن مرة = $أ^{ن}$ حيث ن $\in$ $ص_{+}$

ملحوظة: ١. يسمى $أ^{٢}$: مربع أ أو أس٢ القوى الثانية

٢. يسمى $أ^{٣}$: مكعب أ أو أس٣

٣. إذا كان الأس زوجى لعدد(أساس) سالب كان الناتج موجب دائما

إذا كان الأس فردى لعدد(أساس) سالب كان الناتج سالب دائما

مثال $(-٣)^{٦} = ٧٢٩$ $(-٣)^{٥} = -٢٤٣$

٤. $أ^{١}$ تكتب أ (بدون أس)

قوانين الأسس:-

فى الضرب نجمع الأسس (لو لهم نفس الأساس)	$أ^{ن} \times أ^{م} = أ^{ن+م}$	$٣^{٢} \times ٣^{٣} = ٣^{٥}$ $(-٢)^{٢} \times (-٢)^{٥} = (-٢)^{٧} = -٢^{٧}$ $(-٦)^{٣} \times (-٦)^{٥} = (-٦)^{٨} = ٦^{٨}$
فى القسمة نطرح الأسس (لو لهم نفس الأساس)	$أ^{ن} \div أ^{م} = أ^{ن-م}$ $\frac{أ^{ن}}{أ^{م}} = أ^{ن-م}$	$٤^{٥} \div ٤^{٣} = ٤^{٢}$ $\frac{٥^{٥}}{٥^{٢}} = ٥^{٣}$
لو الأس = صفر فإن الناتج = ١	لكل أ $\neq$ صفر فإن $أ^{٠} = ١$ $\frac{أ^{ن}}{أ^{ن}} = أ^{٠} = ١$	$٧^{٠} = ١$ $(-٥)^{٠} = ١$ $\frac{٣^{٨}}{٣^{٨}} = ٣^{٠} = ١$

تدريبات

١- اختر الإجابة الصحيحة:

$(-١)^{٤}$ .... $(-١)^{٥}$

أ. > ب. < جـ. = د. ≤

$٢^{٦} \times ٢^{٢} =$ ....

أ. $٢^{٣}$ ب. $٢^{٤}$ جـ. $٢^{٨}$ د. $٢^{١٢}$

$(-٥)^{٢} >$ ....

أ. $(-٢)^{٥}$ ب. -٥×٢ جـ. -٥×-٢ د. $٢^{٥}$

$(-١)^{١٠٤} + (-١)^{١٠٣}$

أ. صفر ب. -١ جـ. ١ د. ٢

$(-٣)^{٢} >$ ....

أ. $(-٢)^{٣}$ ب. $٢^{٣}$ جـ. $(-٣)^{٣}$ د. $٣^{٣}$

$(-١٩)^{٠} + (١٩)^{٠}$

أ. -١ ب. صفر جـ. ١ د. ٢

٢- أوجد قيمة ما يلي:

$(-٥)^{٢} =$ ....

$(-٤)^{٣} \times (-١)^{٥} =$ ....

$(-٥)^{٣} \times (-١)^{١٣} =$ ....

$(-١)^{١٠٠} + (-١)١٠١ =$ ....

$٢^{٣} + ٢^{٢} =$ ....

$(-١)^{٣٠} + (-١)^{١٣} =$ ....

$(-٤)^{٢} \times ٣^{٣} =$ ....

$(-٢)^{٤} + (-٣)^{٣} =$ ....

$(-٣)^{٢} \times ٢^{٢} =$ ....

$(-٢)^{٣} \times (-٣)^{٢} =$ ....

٣- أوجد ناتج ما يلي:

$٣^{٧} \div ٣^{٤} =$ ....

$٢^{١١} \div ٢^{٨} =$ ....

$(-٤)^{٩} \div (-٤)^{٧} =$ ....

$٢^{٣} \times (-١)^{٢} \div ٨ =$ ....

$(-٦)^{٥} \div (-٦)^{٣} =$ ....

$(-٣)^{٧} \div ٣^{٤} =$ ....

$(-٥)^{٥} \div ٥^{٣} =$ ....

$(-٤)^{٦} \div ٤^{٦} =$ ....

٤ـ أوجدْ ناتج كلٍّ حَالةٍ ممَّا يلى:

$\frac{٢^{٥}\times٢^{٦}}{٢\times٢^{٣}}$ = ...

$\frac{(٢)^{٥}\times(-٢)^{٣}}{(-٢)\times٢^{٤}}$ = ...

$\frac{(-٣)^{٣}\times(-٣)^{٤}}{(-٣)^{٥}}$ = ...

$\frac{(-٥)^{٣}\times(-٥)^{٢}}{(-٥)^{٤}}$ = ...

$\frac{(-٣)^{٤}\times(-٣)^{٥}}{(-٣)^{٧}}$ = ...

$\frac{(-٨)^{٤}\times٨^{٤}}{(-٨)^{٧}}$ = ...

$\frac{(-٤)^{١١}\times(٤)^{٥}}{(٤)^{١٢}}$ = ...

$\frac{٩^{٦}\times(-٩)^{٣}}{(-٩)^{٥}\times٩^{٢}}$ = ...

$\frac{(-٧)^{٥}\times٧}{(-٧)^{٧}}$ = ...

٥ـ ضع علامة مناسبة > أو < أو = فِيما يلى:

$٤^{٢}$ .... ٨ $(-٦)^{٢}$ .... -١٢

$(٩)^{٢}$ .... $(-٣)^{٤}$ $\frac{١}{٧^{٥}}\times٧^{٥}$ ١

٦ـ رتِّب مايلى ترتيبًا تصاعديًا:

$(-٢)^{٥}$ ، $(-٣)^{٣}$ ، $(-٤)^{٠}$ ، $(-١)^{١٥}$

........، .... ، ....، ....، ......، ....

الترتيب التصاعدى.......،.......،.......،.......،.......،.......

٧ـ إذا كانت ٲ = ٣^{٢} ، ب = ٢^{٣} اوجد قيمة كلٍ من (ٲ - ب)^{٥}

(ٲ - ب)^{٥} =...

٨ـ إذا كانت ٲ = ٢ ، ب = ٣ اوجد قيمة كلٍ من:

٣ٲ^{٢} = ... ٢ٲ+٣ب^{٢} = ...

ٲ^{٢} + ب^{٢} + ٲب= ....

٩ـ رتب ما يلى ترتيبا تنازليا:

١٠^{٢} ، (-١)^{٥} ، ١٠٠^{٢} ، (-١٠)^{٣} ، ١٠٠٠٠٠

..........،.........،.........،.........،.........

الترتيب التنازلى.......،.......،.......،.......،.......

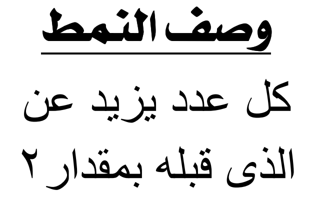
٦-الأنماطُ العَددية

النمط العددى:- هو تتابع من الأعداد وفقًا لقاعدة معينة.

أمثلة لأنماط عددية:-

مجموعة الأعداد الفردية ف={١، ٣، ٥، ٧،.......}

مجموعة الأعداد الزوجية ز={٠، ٢، ٤، ٦،.......}

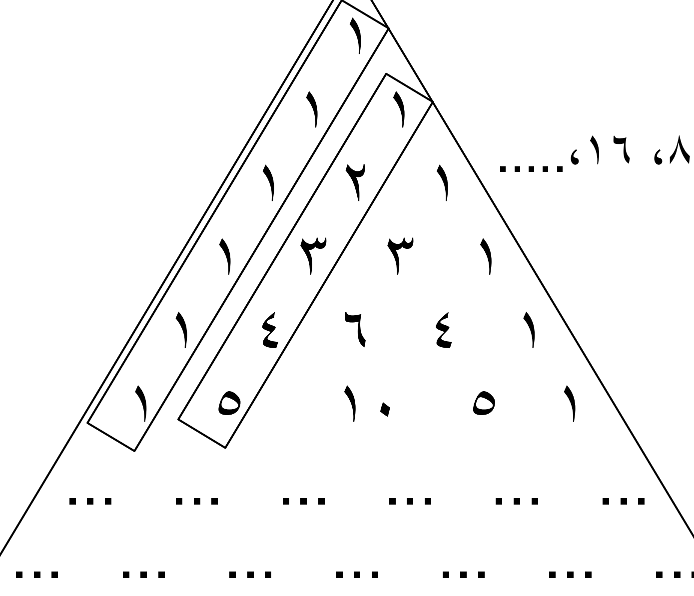


مثلث باسكال

١. كل عدد هو مجموع العددين أعلاه

٢. مجموع الأعداد بالصفوف ١، ٢، ٤، ٨، ١٦،.....

٣. الأقطار تمثل أنماط عددية مختلفة.



تدريبات

١-اختر الإجابة الصحيحة:-

$\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٨}$ ، $\frac{١}{١٦}$ ، ...... بنفس التسلسل

أ. $\frac{١}{٣٢}$ ب. $\frac{١}{٦٤}$ جـ. $\frac{١}{١٢٨}$ د. $\frac{١}{٢٥٦}$

٢-أكمل الجدول التالي:-

النمط العددي	وصف النمط
٣، ٧، ١١، ١٥، ١٩، ٢٣،.........	....
....	كل عدد يزيد عن سابقه بمقدار ٥
$\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، ١ ، $\frac{٥}{٤}$ ،	....

....	كل عدد يقل عن سابقه بمقدار ٤
٣، ٩، ٢٧، ٥١،	....
٧٥، ٧٠، ٦٥، ٦٠، ٥٥،	....
١، ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠،	....
....	كل عدد يساوي حاصل ضرب ٢ في العدد السابق له
٢، ٦، ١٠، ١٤،	....

٣ـ اكمل الأنماط العددية التالية بكتابة ثلاثة أعداد متتالية:

٦، ١٤، ٢٢، ٣٠، ٣٨، ......، ......، ...... وصف النمط: ....

$\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٨}$ ، $\frac{١}{١٦}$ ، ...... ، ...... ، ...... وصف النمط: ....

$\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، ١ ، $\frac{٤}{٣}$ ، ...... ، ...... ، ...... وصف النمط: ....

٢، ٣، ٥، ٨، ١٣، ...... ، ...... ، ...... وصف النمط: ....

١، ٤، ٩، ١٦، ٢٥، ...... ، ...... ، ...... وصف النمط: ....

٤ـ اكتشف قاعدة النمط العددي واكتب العدد الناقص في كل حالة:

٤، ٧، ......، ١٣، ١٦، ...... وصف النمط: ....

٧، ......، ١٥، ١٩، ٢٣، ......، ...... وصف النمط: ....

٢، ٦، ١٨، ٥٤، ......، ...... وصف النمط: ....

٠,٥، ١، ......، ٢، ٢,٥ ، ......، ...... وصف النمط: ....

١٢٨، ٦٤، ......، ١٦، ٨، ......، ...... وصف النمط: ....

......، ١٥، ١٢، ٩، ......، ...... وصف النمط: ....

٥ـ استنتج قاعدة النمط المعبر عن التصميم التالي، واكتب النمط العددي المعبر عنه:

عدد القطع المستقيمة ....

النمط العددي......، ......، ......، ......

وصف النمط: ....

٦ـ اكتبْ عددَ النقاطِ أسفلَ كلِّ شكلٍ ممَّا يلى ، ثمَّ اكتبِ النمطَ العدديَّ المعبرَ عنْ ذلكَ وصفْهُ

عدد النقاط: ....

النمط العددى......، ......، ......، ......، ......، ......

وصف النمط: ....

٧ـ قررَ خالدٌ إنقاصَ وزنهِ بمعدلِ ٣ كجم شهريًا ، إذا كانَ وزنهُ الحاليَّ ٩٠ كجم .فكمْ شهرًا يحتاجهُ منَ الوقتِ للوصولِ إلى ٦٩ كجم ؟ . اكتبِ النمطَ العدديَّ المعبرَ عنْ ذلكَ وصفْهُ.

....

٨ـ تستصلح شركةٌ أراضى بصحراءِ مصرَ ٦ أفدنةٍ فى اليومِ الواحدِ لتصبحَ صالحةً ومجهزةً للزراعةِ، كمْ يومًا يلزمُ الشركةَ لاستصلاحِ ما يقربُ منْ ٥٠ فدانًا ؛ اكتبِ النمطَ العدديَّ المعبرَ عنْ ذلكَ وصفْهُ.

....

٩ـ يدخرُ شريف ٥١ جنيهًا كلَّ شهرٍ، كمْ شهرًا يحتاجُها ليدخرَ ما يقربُ منْ ١٦٠ جنيهًا؛ اكتبِ النمطَ العدديَّ المعبرَ عنْ ذلكَ و صفْه.

....

الوحدة الثانية: المعادلات والمتباينات

١- المعادلةُ والمتَباينةُ منَ الدرَجة الأُولَى

يوجد نوعان من الجمل الرياضية:-

جملة رياضية مغلقة: عبارات عددية(لاتحتوى على رمز) يمكن الحكم عليها صواب أو خطا مثل ٣ + ٥ = ٨ (صواب)

٨ −٣ > ٧− ٤ (خطا)

جملة رياضية مفتوحة: عبارات رمزية(تحتوى على أرقام ورموز) لايمكن الحكم عليها صواب أو خطا مثل ٣ + س = ٨ (إذا استبدلنا س بعدد تصبح جملة مغلقة)

المعادلة: جملة رياضية تتضمن علاقة تساوى بين عبارتين رياضيتين

(وباختصار نقول أن المعادلة تتكون من طرفين أيمن وأيسر بينهما علامة=)

مثال حدد أيًا مِمَا يلى يمثل معادلة أم لا

أ- س+٥ (ليست معادلة) ب- ٩ -٥ = ٤ (معادلة) جـ- س+٧=١٢(معادلة)

المتباينة: جملة رياضية تتضمن علامة التباين بين عبارتين رياضيتين

(وباختصار نقول أن المتباينة تتكون من طرفين أيمن وأيسر بينهما علامة > أو <)

مثال حدد أيًا مِمَا يلى يمثل معادلة أم متباينة

أ- س -٥ >٣ (متباينة) ب- س- ١٧=٣ (معادلة) جـ- ٢س<٧(متباينة)

درجة المعادلة أو المتباينة: هى درجة أعلى قوة(أس) فى المعادلة أو المتباينة.

س+٥=٧ معادلة من الدرجة الأولى فى مجهول واحد هو س

س^{٢} + ٣ > ٨ متبانية من الدرجة الثانية فى مجهول واحد هو س

٤س^{٣} - س = ٢٩ معادلة من الدرجة الثالثة فى مجهول واحد هو س

المعادلة	الدرجة	المجهول	المتباينة	الدرجة	المجهول
س – ٧ = ١	الأولى	س	س+٣>٢	الأولى	س
س-٢ص=٥	الأولى	س ، ص	٣س-٢<-٢	الأولى	س
٢س^{٢}-٢=١٤	الثانية	س	ص^{٣}-٤ص^{٢}>٠	الثالثة	ص

حَلُّ المعَادلةِ أوِ المتَباينةِ: هو التوصل إلى قيمة أو قيم المجهول(الرمز)

مجموعة التعويض: هى المجموعة التي ينتمي إليها المجهول (الرمز) في المعادلة أو المتباينة

وهى إما مجموعة منتهية لها عناصر محدود أو غير منتهية مثل ط أو ص

مجموعة الحل: هى المجموعة التي تحقق عناصرها المعادلة أو المتباينة.

مَجموعة الحَلِّ هىَ مَجموعة جزئية مِنْ مَجموعةِ التعويض.

وقد تكون هذه المجموعة خالية ∅

مثال: باعتبار مجموعة التعويض هى م:{-١، -٢، ٠، ٢}

اوجد م.ح المعادلة ٢س+١=٥		أوجد م.ح المتباينة س -٣ > -١	
عندما س=-١	٢×-١+١=-١≠٥ لايحقق	عندما س=-١	-١-٣=-٤>-١ يحقق
عندما س=-٢	٢×-٢+١=-٣≠٥ لايحقق	عندما س=-٢	-٢ -٣ =-٥>-١ يحقق
عندما س=٠	٢×٠+١=١≠٥ لايحقق	عندما س=٠	٠ -٣ =-٣>-١ يحقق
عندما س=٢	٢×٢+١=٥=٥ لايحقق	عندما س=٢	٢ -٣ =-١>-١ لايحقق
∴ مجموعة حل المعادلة={٢}		∴ مجموعة حل المتباينة={-١، -٢، ٠}	

تدريبات

١- أكمل ما يأتى:

المعادلة هى :جملة رياضية.............................

المتباينة هى :جملة رياضية.............................

مجموعة التعويض هى..............................

مجموعة الحل هى..........................

٢- اختر الإجابة الصحيحة:

أى مما يأتى يمثل معادلة............

أ. س-١٧ ب. ٢٢ – ٧ = ١٥ جـ. س > -١١ د. ٢س+٣=٧

المعادلة $س^٢$ + ٣= ٤ من الدرجة............

أ. الأولى ب. الثانية جـ. الثالثة د. الرابعة

إذا كانت س+٢=|٤| فإن س=........

أ. -٢ ب. ٢ جـ. -٦ د. ٦

العدد الذى يحقق المتباينة س – ٢ > ٣هو.......

أ. ٣ ب. ٤ جـ. ٥ د. ٦

جميع الأعداد التالية تحقق المتباينة س > -٣ما عدا.......

أ. صفر ب. -١ جـ. -٢ د. -٤

إذا كان س+٣=٨ ، س ∈ صـ ش فإن مجموعة الحل هى........

أ. {-٢} ب. {٢} جـ. {-٦} د.∅

العدد الذي يحقق المتباينة س>-٢ هو............

أ. -١ ب. -٤ جـ. -٣ د. -٢

$(-٣)^{٢}$<..........

أ. $(-٢)^{٣}$ ب. $٢^{٣}$ جـ. $(-٣)^{٣}$ د. $٣^{٣}$

٢ـ حدِّدْ أيٌّ ممَّا يلى يمثِّلُ مُعادلة أمْ لا.

س – ٢١............ ١٠-١٢ =-٢ .... ٢س -٣= ٥ ....

٣ـ حددْ أيٌّ ممَّا يلى مُعادلة أمْ مُتباينة مع ذِكرِ السببِ:

س> ٧-٥ .... ٣س +٢=١١ .... س < -٣٥ ....

٤ـ حددْ درجة كلٍّ مِنَ المعادلاتِ التّاليةِ:

٣س -٩ = ٢ .... $٣س^{٢}$ – ٦ = ١٤ ....

٥ـ اخترْ منْ بينِ الأقواسِ ما يُحققُ كلا مِنَ المعادلاتِ والمتبايناتِ التّاليةِ:

٣س +١= -٥	{٠، -١، ١، -٢}	س -١= -٢	{٣، ٠، -١، ١}
س -٢ > ٣	{٣، ٤، ٥، ٦}	٢س +١ ≥-١	{٤، ٢، ٠، -١}

٦ـ أوجد مجموعة الحل لكل من المعادلات والمتباينات التالية :ـ

أـ س+٥=١٢

مجموعة التعويض{٣، ٥، ٧، ٨}

عندما س=

عندما س=

عندما س=

عندما س=

∴ م.ح =

بـ ٢س+٤=١٤

مجموعة التعويض{-٢، ٢، ٣، ٥}

عندما س=

عندما س=

عندما س=

عندما س=

∴ م.ح =

جـ ٤س -٣=٩

مجموعة التعويض{٢، ٣، ٤}

∴ م.ح =

دـ ٢(س – ٣)= س + ١

مجموعة التعويض{٤، ٥، ٦، ٧}

∴ م.ح =

هـ س +٣<٥

مجموعة التعويض{٤، ٣، ٢، ١، ٠}

∴ م.ح =

وـ ٣س – ١ > - ٢

مجموعة التعويض{ -٢، -١، ٠، ١، ٢}

∴ م.ح =

ز. - س +١>٤ مجموعة التعويض{-٣، -٢، ٠، ٢، ٣}	**ح.** ٢س + ٥ > ٢ مجموعة التعويض{ -٣، -٢، -١، ٠، ١}
∴ م.ح =	∴ م.ح =

باعتبار مجموعة التعويض هى: م ={٠، ١، ٢، ٣} ، **أوجد:-**

مجموعة حل المعادلة ٢س – ٧ = -١	مجموعة حل المتباينة س +٤> ٥

٢- حل المعادلة من الدرجة الأولى فى مجهول واحد

نظرا لصعوبة طريقة استخدام مجموعة التعويض نستخدم لحل المعادلة

خواص التساوى:-

١. خاصية الإضافة أو الحذف:- لكل أ ، ب ، جـ ثلاثة أعداد فى **ط** أو **ص**

إذا كان أ = ب فإن: أ + جـ = ب + جـ

إذا كان أ = ب فإن: أ - جـ = ب - جـ

٢. خاصية الضرب أو القسمة:- لكل أ ، ب ، جـ ثلاثة أعداد فى **ط** أو **ص** ، جـ ≠ ٠

إذا كان أ = ب فإن: أ × جـ = ب × جـ

إذا كان أ = ب فإن: أ ÷ جـ = ب ÷ جـ

مثال:حل المعادلة س-٢=٣ فى **ص**		**مثال:حل المعادلة** ٤س = ٢٤ فى **ط**	
الحل: س-٢=٣ س-٢ +٢ = ٣+٢ س + ٠ = ٥ س = ٥	بإضافة ٢للطرفين خاصية المعكوس خاصية المحايد	**الحل:** ٤س =٢٤ $\frac{٤س}{٤}$ = $\frac{٢٤}{٤}$ س =٦	بقسمة الطرفين على٤
∴ م.ح = {٥} ونلاحظ أنها تحقق المعادلة لأن ٥-٢=٣		∴ م.ح = {٦} ونلاحظ أنها تحقق المعادلة لأن ٤×٦=٢٤	

مثال:حل المعادلة ٢(س-١)+٥= ٣ فى **ط**، **ص**

الحل: ٢(س-١)+٧= ٣ بفك الأقواس

٢س -٢ +٧ = ٣ بالاختصار و التبسيط

٢س + ٥ = ٣ بطرح ٥ من الطرفين

٢س +٥ -٥ = ٣ -٥ خاصية المعكوس الجمعى

٢س = -٢ بالقسمة على ٢

س = -١ ∈ **ص**، ∉ **ط**

∴ م.ح = {-١} فى **ص** ، ∴ م.ح = ∅ فى **ط**

تدريبات

اختر الإجابة الصحيحة:

مجموعة حل المعادلة ٢س - ١ =-٥ فى صـ هى........

أ. {-٣}　　ب. {-١/٢}　　جـ. {٣}　　د. {-٢}

١- أوجد مجموعة الحل المعادلات التالية فى ط :-

أ. س + ٨ =١٩	**ب.** س + ٧ =٢٢
الحل: س + ٨ =١٩ ∴ م.ح =	**الحل:** س + ٧ =٢٢ ∴ م.ح =

جـ. ٨س =٣٢	**د.** ٤س + ١ = ١٧
الحل: ٨س =٣٢ ∴ م.ح =	**الحل:** ٤س +١=١٧ ∴ م.ح =

هـ. ٦س + ٧ =٢٥	**و.** ٢س = ٣س +٢١
الحل: ٦س + ٧ =٢٥ ∴ م.ح =	**الحل:** ٢س=٣س+٢١ ∴ م.ح =

ز. (٤س +٣) +٤ = ٣١	**ح.** (س+٣) +س = ٢٧
الحل: (٤س +٣) +٤ = ٣١ ∴ م.ح =	**الحل:** (س+٣) +س = ٢٧ ∴ م.ح =

٢ـ أوجدْ مجموعةَ الحَلِّ المعادلاتِ التاليةِ في ص :ـ

أ. س ـ ١٢ = ٤٠	**ب.** ٣س ـ٢ = ـ١٩
الحل: س ـ ١٢ = ٤٠ ∴ م.ح =	**الحل:** ٣س ـ٢ = ـ١٩ ∴ م.ح =

جـ. $\frac{س - ٣}{٤}$ = ـ٢	**د.** ٣(١ ـ س) ـ٧ = ـ٢
الحل: $\frac{س - ٣}{٤}$ = ـ٢ ∴ م.ح =	**الحل:** ٣(١ ـ س) ـ٧ = ـ٢ ∴ م.ح =

هـ. ٣س - ٢ =٥س+٨	و. ٤(س -٢) =٣(س -٥)
الحل: ٣س - ٢ =٥س+٨ ∴ م.ح =	**الحل:** ٤(س -٢)=٣(س -٥) ∴ م.ح =

ز. (٣س -٥) + ٤= س -١١	و. س+٢(٢س -١) = ١٧
الحل: (٣س -٥) + ٤= س -١١ ∴ م.ح =	**الحل:** س+٢(٢س -١) = ١٧ ∴ م.ح =

٢ـ ادرس إمكانية حل المعادلات التالية في ط، صـ :-

أ. ٣س = ٨	ب. ٣م +١٢ = ٦
الحل: ٣س = ٨ ∴ م.ح فى ط= م.ح فى صـ=	**الحل:** ٣م +١٢ = ٦ ∴ م.ح فى ط= م.ح فى صـ=

جـ. ٢ل ـ١٥ = ٨	**د.** ٣س + ٢ = ١٧
الحل: ٢ل ـ١٥ = ٨ ∴ م.ح فى ط = م.ح فى ص =	**الحل:** ٣س + ٢ = ١٧ ∴ م.ح فى ط = م.ح فى ص =

هـ. ٢س ـ٥ = ـ٢١
الحل: ٢س ـ٥ = ـ٢١ ∴ م.ح فى ط = م.ح فى ص =

٢- تطبيقات على حل المعادلة من الدرجة الأولى في ص

عدد	س
عددان متتاليان	س، س+١
عددان فرديان(أو زوجيان) متتاليان	س، س+٢
ضعف عدد	٢س
ثلاثة أمثال عدد	٣س
عددان أحدهما ضعف الآخر	الأكبر ٢س، الأصغر س
عددان أحدهما نصف الآخر	الأصغر س، الأكبر ٢س
عددان ثلاثة أمثال عدد	الأصغرس، الأكبر٣س
ثلاثة أعداد متتالية	س ، س+١ ، س+٢
ثلاثة أعداد فردية (أو زوجية)متتالية	س ، س+٢ ، س+٤
عدد يزيد عن الآخر بمقدار ٥	الأصغر س ، الأكبر س+٥
عدد ينقص عن الآخر بمقدار ٣	الأكبر س ، الأصغر س-٣

مثال: عددٌ إذ أضيف إلى ضعفه ٩ كانَ الناتج ٥٥ أوجدِ العدد:-

الحل: نفرض أن العدد= س   ∴ ضعف العدد =٢س

∴ ٢س+٩=٥٥

∴ ٢س = ٥٥ -٩

∴ ٢س = ٤٦

∴ س = ٢٣   ∴ العدد هو ٢٣

أراد أن يوزع رجل٤٨ جنيها بين ولديه عادل وهاني بحيث يكون نصيب عادل ضعف نصيب هاني.فما نصيب كل منهما؟

الحل:-نفرض أن نصيب هاني= س   ∴ نصيب عادل= ٢س

∴ س+ ٢س = ٤٨

∴ ٣س = ٤٨

∴ س = ١٦

∴ نصيب هاني = ١٦   ، نصيب عادل= ٢× ١٦ = ٣٢

تدريبات

١ـ اختر الإجابة الصحيحة:ـ

العدد الذى إذا أضيف إلى ضعفه كان الناتج ٩ هو...........

أ. ٢ ب. ٣ جـ. ٤ د. ٥

٢ـ ما العددُ الذى إذا أضيفَ إليهِ ضعفهُ كانَ النَاتج ٣٦ ؟

....

....

....

....

٣ـ عددانِ صحيحان إحدهما ضعف الآخر ومجموعهما ٥٤، أوجد العددين.

....

....

....

....

٤ـ العدد الذي أذا اضيف الى ضعفه كان الناتج ٢٧ اوجد العدد ؟

....

....

....

....

٥ـ عدد مكون من رقمين ، آحاده ضعف عشراته ومجموع الرقمين ١٢ فما العدد؛

....

....

....

....

٦ـ عددانِ صحيحان مُتتاليَان مَجموعُهمَا ـ٢٧، أوجدِ العددين.

....

....

....

....

....

٧ـ ثلاثة أعدادٍ طبيعيةٍ مُتتاليةٍ مُجموعها ٢٧، أوجدِ الأعدادَ ؟

....

....

....

....

....

٥ـ عددانِ زوجيانِ مُتتاليانِ مَجموعهُما ١٨ أوجدِ العَددينِ.

....

....

....

....

....

ثلاث اعداد صحيحة زوجية متتالية مجموعها ٢٤ . اوجد الاعداد الثلاثة؟

....

....

....

....

....

ثلاثة أعداد زوجية متتالية مجموعهم ١٨ أوجد هذه الأعداد الثلاثة.

....

....

....

....

....

٦ـ ثلاثة أعدادٍ فرديةٍ مُتتاليةٍ مَجموعُها ١٢٩ أوجدِ الأعْدادِ الثلاثةِ.

....

....

....

....

....

مستطيل طوله يزيد عن عرضه بمقدار ٣ سم فاذا كان محيط المستطيل ٢٢ سم .
احسب كلا من طول وعرض المستطيل

....

....

....

....

....

٧ـ مُستطيلٌ عَرْضهُ نِصفُ طولهِ ومُحيطهُ ٣٦ سم ، أوجدْ طولَ وعَرضِ المستطيل ؟

....

....

....

....

....

٨ـ مُستطيلٌ طولهُ ثلاثةُ أضعافِ عَرضهِ ومُحيطهُ ٦٤ سم ،أوجِد طولَ وعَرض المستطيل؟..

....

....

....

....

٩ـ مُتوازي مُستطيلاتٍ مَجموعُ أبعادِهِ الثلاثةِ ١٨ سم ، فأذا كانَ طولُ قاعدتِهِ ثلاثةَ أمثالِ عَرضِها، وارتفاعُهُ ضعفُ عرضِ قاعدتهِ أحسب أطوالَ أبعادِهِ الثلاثةِ.

....

....

....

....

....

١٠ـ إذا كان عُمرُ رَجلٍ ثلاثةَ أمثالِ عُمرِ ابنهِ ، مَجموعُ عُمريهما ٧٢ سنة – فما عُمرُ كلٍّ مِنهُما..

....

....

....

....

١١- إذا كانَ عددُ تلاميذِ الصفِّ السادسِ الابتدائيِّ بأحدى المدارسِ هوَ ١٢٠ تلميذاً وتلميذةً ، فأذا كانَ عددُ البناتِ ثلاثةَ أمثالِ عددِ البنينَ . احسبْ عددُ كلٍّ مِنَ البنينِ والبناتِ.

....

....

....

....

....

١٢- إذا كانَ عددُ الأميينِ بأحدى قرى الريفِ المصريِّ ٣٢٠٠ أميٍّ ، وإذا كانَ عددُ الإناثِ منهمْ ثلاثةَ أضعافِ عددِ الذكورِ . احسبْ عددَ الذكورِ والإناثِ منَ الأميينَ.

....

....

....

....

....

١٣- يُريدُ رجلٌ أنْ يُقسِّمَ مبلغًا منَ المالِ قدرهُ ٩٠٠٠ جنيهًا بينَ أبنائهِ الثلاثةِ (بنت وولدينَ) فأذا كانَ نصيبُ الولدِ ضعفَ نصيبِ البنتِ، أوجدْ نصيبَ كلٍّ مِنَ البنتِ والولدِ

....

....

....

....

....

٤- حل المتباينة من الدرجة الأولى فى مجهول واحد

خواص التباين:-

١. خاصية الإضافة أو الحذف:- لكل أ ، ب ، جـ ثلاثة أعداد فى **ط** أو **ص**

إذا كان أ > ب   فإن: أ + جـ > ب + جـ

إذا كان أ > ب   فإن: أ - جـ > ب - جـ

٢. خاصية الضرب أو القسمة:- لكل أ ، ب ، جـ ثلاثة أعداد فى **ط** أو **ص**

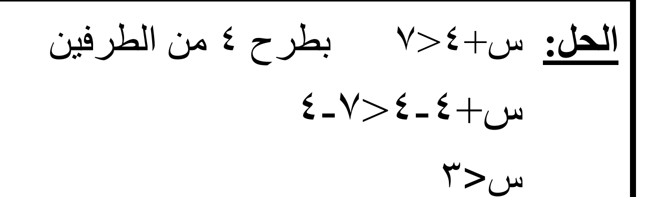
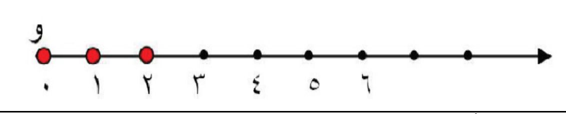
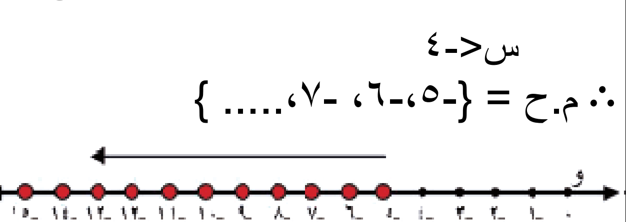
إذا كان أ > ب   فإن: أ × جـ > ب × جـ   ، جـ > ٠

إذا كان أ > ب   فإن: أ ÷ جـ > ب ÷ جـ   ، جـ > ٠

إذا كان أ > ب   فإن: أ × جـ < ب × جـ   ، جـ < ٠

إذا كان أ > ب   فإن: أ ÷ جـ < ب ÷ جـ   ، جـ < ٠

عند الضرب أو القسمة على **سالب** فإننا **نعكس علامة التباين**

مثال: حل المتباينة س+٤ < ٧ فى **ط** ومثل الحل على خط الأعداد	مثال: حل المتباينة ٢س + ٩ < ١ فى **ص** ومثل الحل على خط الأعداد
 **الحل:** س+٤ < ٧ بطرح ٤ من الطرفين س+٤-٤ < ٧-٤ س < ٣ ∴ م.ح = {٢ ، ١ ، ٠} 	**الحل:** ٢س + ٩ < ١ بطرح ٩ من الطرفين ٢س+٩-٩ < ١-٩ ٢س < -٨ بالقسمة على ٢ س < -٤ ∴ م.ح = {-٥، -٦، -٧، .....} 

مثال: أوجد مجموعة حل المتباينة -١ ≤ ٢س + ٣ ≤ ١٣ فى **ص**، ومثلها على خط الأعداد

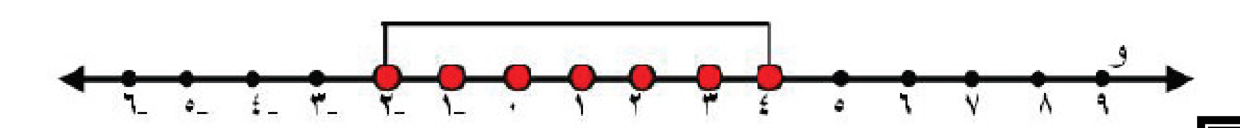
الحل: -١ ≤ ٢س + ٣ ≤ ١٣   بطرح ٣ من الأطراف الثلاثة

-١-٣ ≤ ٢س + ٣ - ٣ ≤ ١٣ - ٣

-٤ ≤ ٢س ≤ ١٠   بالقسمة على ٢

-٢ ≤ س ≤ ٥

∴ م.ح = {-٢، -١، ٠، ١، ٢، ٣، ٤، ٥}



تدريبات

١ـ أوجد مجموعة حل كلاً من المتباينات التالية، ومثل مجموعة الحل على خط الأعداد:

أ. س - ٣ > ١ حيث س ∈ ط	**ب.** س + ٣ > ٧ حيث س ∈ ط
الحل:	**الحل:**

جـ. ٣س + ٢ ≤ ١١ حيث س ∈ ط	**د.** ٢س + ١ ≤ ٥ حيث س ∈ ط
الحل:	**الحل:**

هـ. ٢س - ٣ > ٥ حيث س ∈ صـ	**و.** ٢س + ١ > ٧ حيث س ∈ ط
الحل:	**الحل:**

ز. ٢س - ٥ ≤ -٧ حيث س ∈ ص

الحل:

ح. ١ – ٨س < ٣٣ حيث س ∈ ص

الحل:

ط. ٥س - ٨ > ٢س + ١ حيث س ∈ ط

الحل:

ي. ٤س + ٣ ≤ ٦س + ١١ حيث س ∈ ص

الحل:

ك. ٣س - ٧ ≤ ٥س + ٢ حيث س ∈ ص

الحل:

ك. ٣س + ٥ > س - ١ حيث س ∈ ص

الحل:

م. ٢(س +٣) >٥س   حيث س∋ ص

الحل:

ن. ٣<٢س - ١ ≤٩   حيث س∋ ص

الحل:

س. -١< ٢س+٣ < ٥   حيث س∋ ص

الحل:

الوحدة الثالثة: الهندسة والقياس

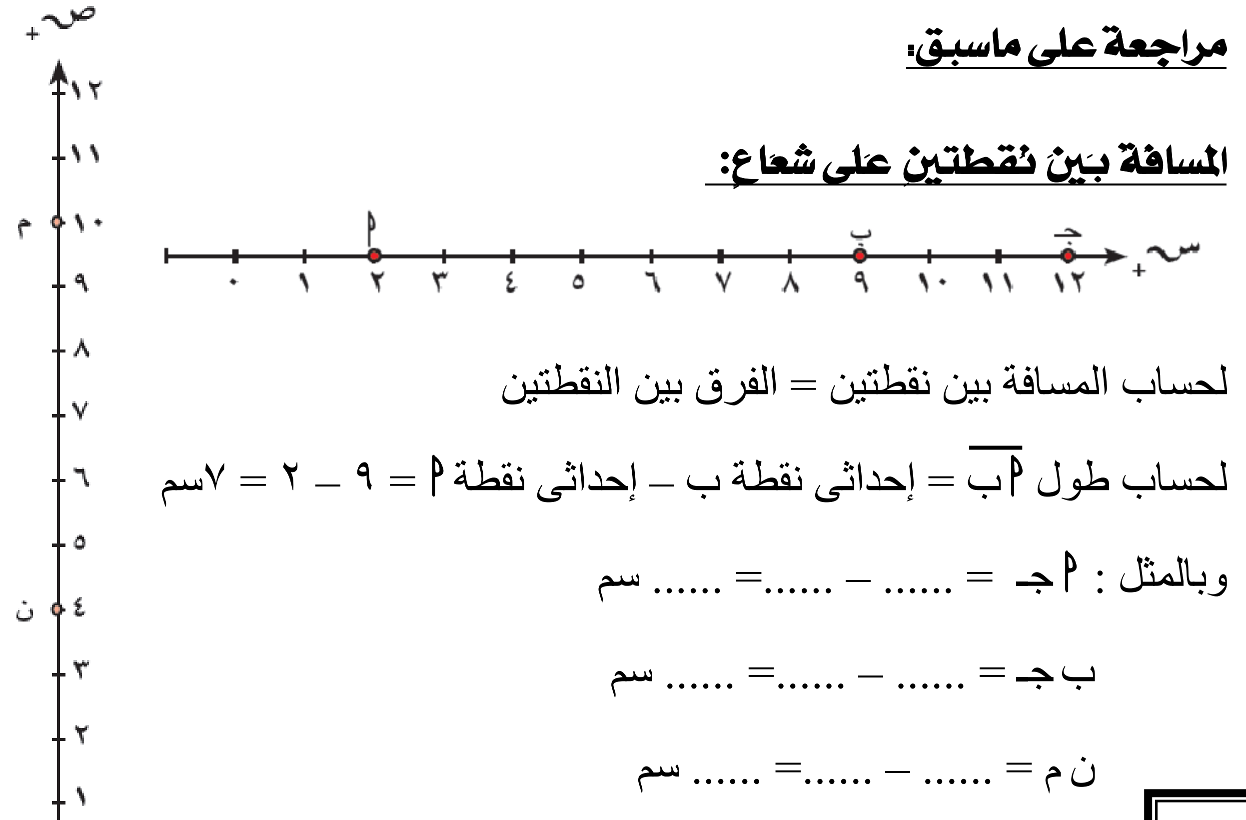
قوانين هامة

محيط المربع	طول الضلع × ٤
مساحة المربع	طول الضلع × نفسه نصف طول القطر×طول القطر
محيط المعين	طول الضلع × ٤
مساحة المعين	نصف حاصل ضرب قطريه طول القاعدة × الارتفاع
محيط المستطيل	(الطول + العرض)×٢
مساحة المستطيل	الطول × العرض
محيط متوازى الأضلاع	(الطول + العرض)×٢
مساحة متوازى الأضلاع	طول القاعدة × الارتفاع
مساحة المثلث	نصف طول القاعدة ×الارتفاع نصف حاصل ضرب ضلعى القائمة(مثلث قائم)
محيط الدائرة	٢ط نق ط×طول القطر — ط = ٢٢/٧ أو ٣,١٤

١- المَسافَةُ بَين نُقطتَينِ فِى مُستَوى الإِحدَاثيات

مراجعة على ماسبق:

المسافة بَينَ نقطتَين عَلى شعَاع:



لحساب المسافة بين نقطتين = الفرق بين النقطتين

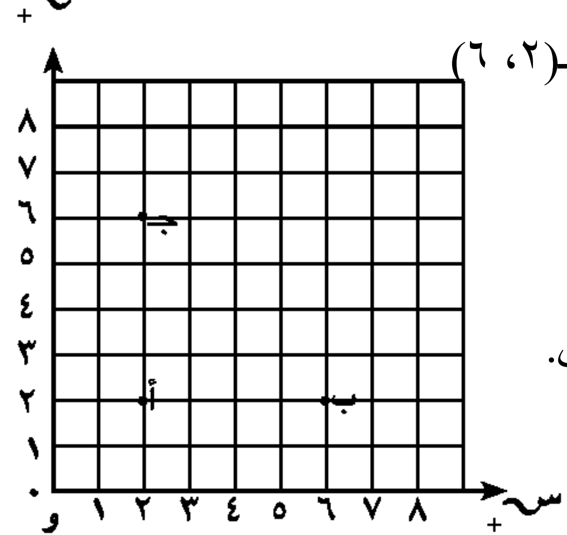
لحساب طول $\overline{\text{أ ب}}$ = إحداثى نقطة ب – إحداثى نقطة أ = ٩ – ٢ = ٧سم

وبالمثل : أ جـ = ... – ...... =...... سم

ب جـ = ... – ...... =...... سم

ن م = ... – ...... =...... سم

المسافة بين نقطتين على مستوى الإحداثيات الطبيعية:



فى الشكل المقابل إذا كان أ(٢، ٢)، ب(٦، ٢)، جـ(٢، ٦)

لحساب المسافة بين أى نقطتين

١- نحدد هل توازى وس+ أم توازى وص+

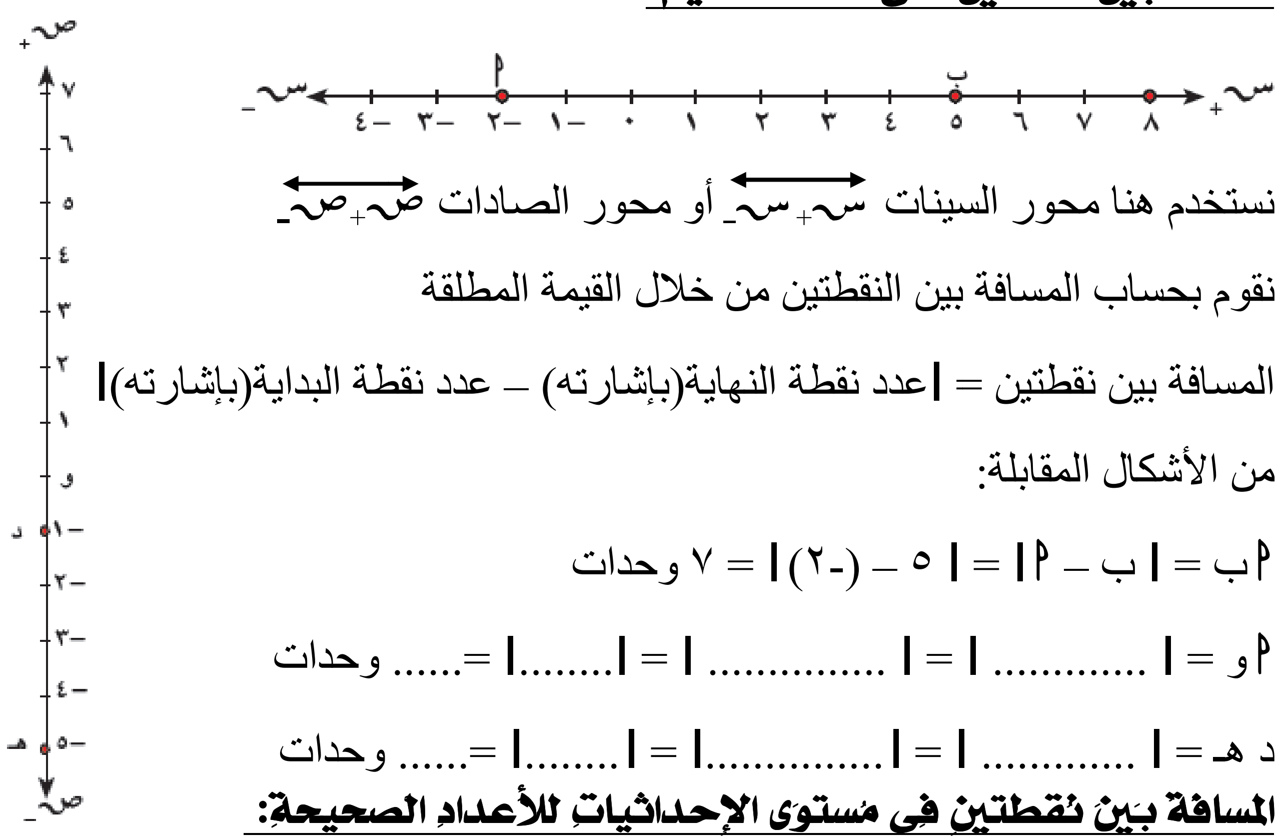
٢- ثم نقوم بالحساب كأننا على شعاع أفقى أو رأسى.

أ ب = ... وحدات

أ جـ = ... وحدات

نوع المثلث بالنسبة لأطوال أضلاعه ....

المسافة بين نقطتين على خط مستقيم:



نستخدم هنا محور السينات س+س- أو محور الصادات ص+ص-

نقوم بحساب المسافة بين النقطتين من خلال القيمة المطلقة

المسافة بين نقطتين = |عدد نقطة النهاية(بإشارته) – عدد نقطة البداية(بإشارته)|

من الأشكال المقابلة:

أ ب = | ب – أ | = | ٥ – (-٢) | = ٧ وحدات

أ و = | .... | = | .... | = |........| =...... وحدات

د هـ = | .... | = | .... | = |........| =...... وحدات

المسافة بين نقطتين فى مستوى الإحداثيات للأعداد الصحيحة:

الشكل المقابل يوضح مستوى الأعداد الصحيحة:

إذا كان أ(-١، ١)، ب(٣، ١)، د (-٢، ٥)

لحساب المسافة بين أى نقطتين نجد أن أنهما إما

توازى محور السينات أو توازى محور الصادات

Ⓜب= | ب – Ⓜ | = | ٣ – (-٢) | = ٥وحدات
(يوازى محور السينات)

Ⓜ د = | .... | = | .... | = |........| =...... وحدات
(يوازى محور الصادات)

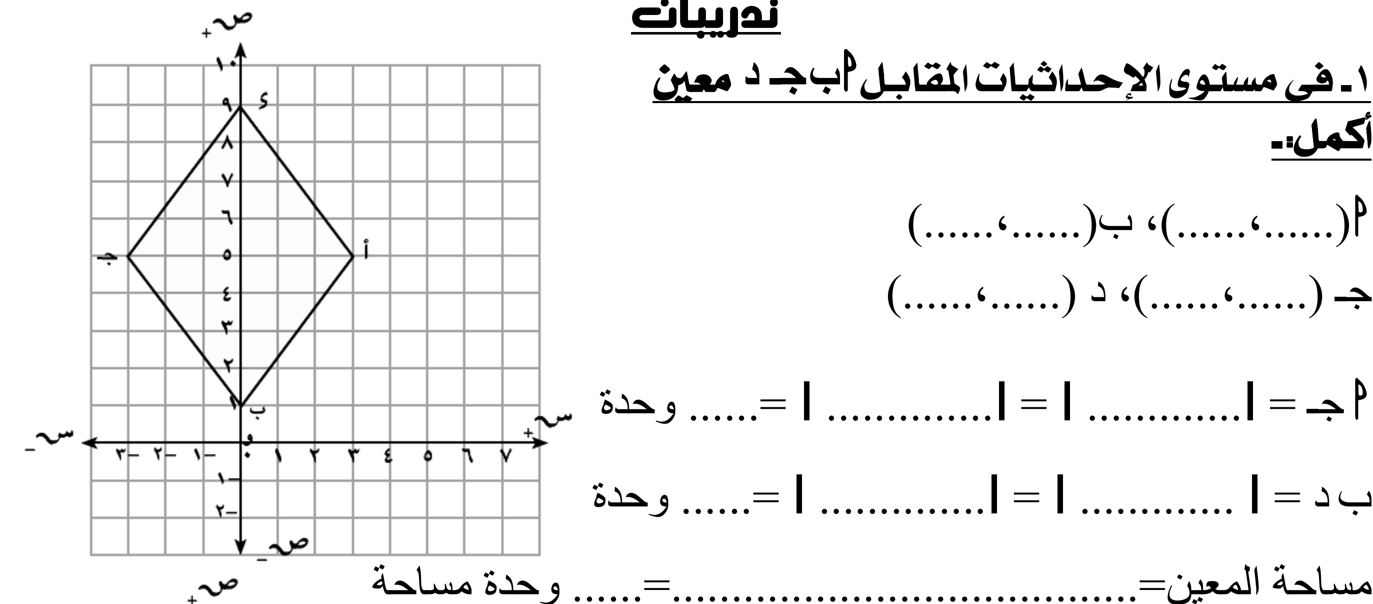
حدد النقطة جـ(٢، ٥) وتحقق أن الشكل Ⓜبجـ د متوازى أضلاع

أكمل: مساحة متوازى الأضلاع =...................................=...... وحدة مساحة

تذكر أن:-

عدد محاور تماثل الأشكال

متوازى اضلاع	معين	مستطيل	مربع	دائرة
صفر	٢	٢	٤	عدد كبير جدا
مثلث متساوي الأضلاع	**مثلث متساوي الساقين**	**مثلث مختلف الأضلاع**	**شبه منحرف**	**شبه منحرف متساوي الساقين**
٣	١	صفر	صفر	١



تدريبات

١ـ فى مستوى الإحداثيات المقابل Ⓜبجـ د معين

أكمل:ـ

Ⓜ(......،......)، ب(......،......)

جـ (......،......)، د (......،......)

Ⓜجـ = | .... | = | .... | =...... وحدة

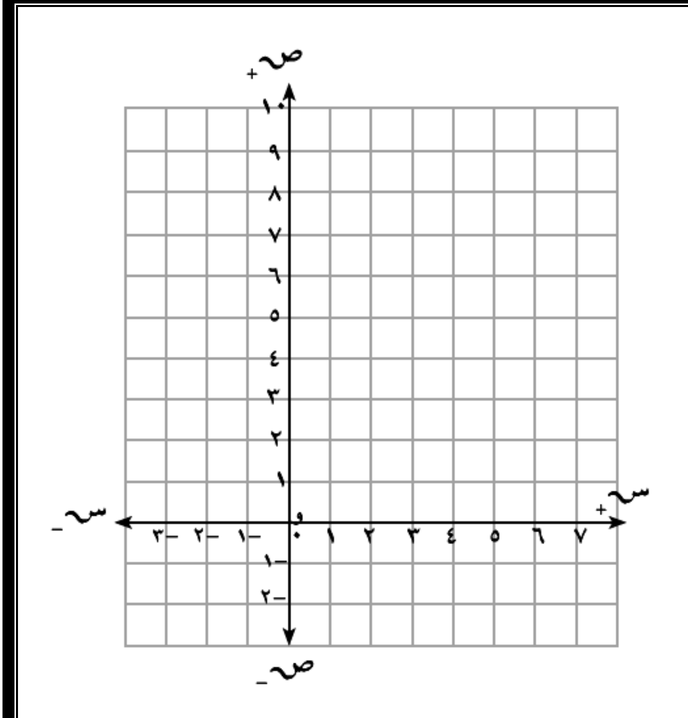
ب د = | .... | = | .... | =...... وحدة

مساحة المعين=...................................=...... وحدة مساحة



محيط المعين=...................................=...... وحدة طول

٢ـ في مستوى الإحداثيات المقابل



حدد موضع النقاط التالية

ل(-١، ١)، م(١، ١)

ن (١، ٨)، هـ (-١، ٨)

ل م = ...

م ن = ...

هل الشكل متماثل أم لا؟....................

كم عدد محاور تماثله؟....................

مساحة الشكل=..............................=...... وحدة مساحة

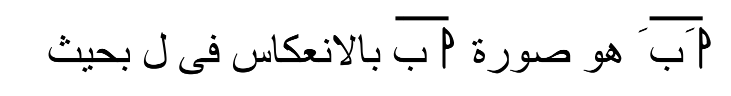
محيط الشكل=..............................=...... وحدة طول

٢- التَحْوِيلَاتُ الهَندسيةُ : تَحويلُ الإنْتِقَالِ

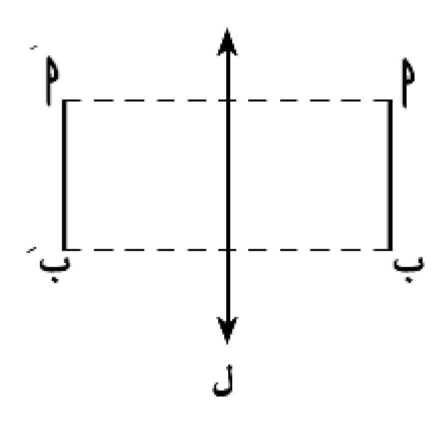
درسنا في العام الماضي:

التحويلة الهندسية:- تحول كل نقطة أ إلى نقطة أَ في نفس المستوى.

كما درسنا تحويل الانعكاس:-



أَبَ هو صورة أب بالانعكاس في ل بحيث



١. ل هو محور الانعكاس

٢. أَبَ = أب

٣. أَبَ // أب

تحويل الانتقال:-

يتم تحديد الانتقال من خلال شيئين:-

مقدار الانتقال: المسافة التي تتحركها النقطة.

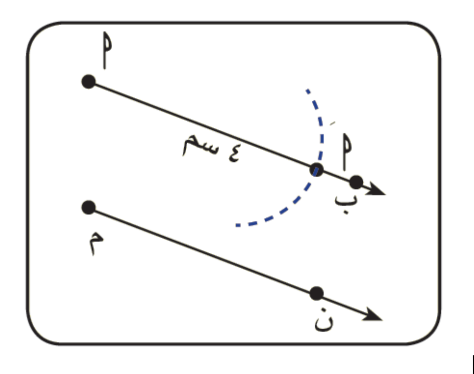
اتجاه الانتقال: الاتجاه الذى تتحرك فيه النقطة.

أولاً: انتقال نقطة في مستوى

لإزاحة النقطة أ مسافة ٤سم في اتجاه $\overleftarrow{\text{من}}$

١. نرسم من أ شعاعا يوازى من في نفس اتجاهه.

٢. نعين النقطة أَ بحيث أأَ = ٤سم

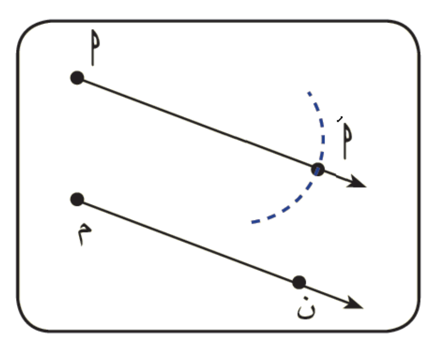


ويقال أن:-

أَ هى صورة النقطة أ بانتقال مقداره ٤سم في اتجاه $\overleftarrow{\text{م ن}}$

لاحظ: في حالة انتقال أ مسافة من في اتجاه $\overleftarrow{\text{من}}$

نستخدم الفرجار لنحصل على الشكل المقابل



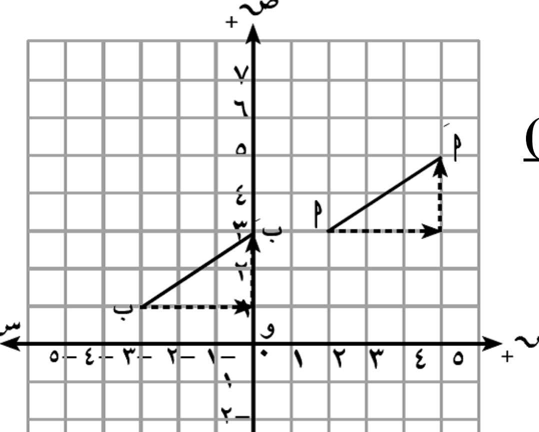
ويكون عندئذ: أأَ = من ، $\overline{\text{أأَ}}$ // $\overline{\text{من}}$

ويقال أن:-

أَ هى صورة النقطة أ بانتقال مقداره من في اتجاه $\overleftarrow{\text{م ن}}$

ثانيا: انتقال نقطة فى المستوى الإحداثى:-

لانتقال نقطة أ(س، ص) ، بمقدار جـ فى اتجاه سـ، ومقدار د فى اتجاه صـ



بحيث **أ(س، ص) ⟵ أَ(س+جـ ، ص+د)**

مثال أوجد صورة النقطتين أ(٢، ٣) ، ب (-٣، ١)

بانتقال (س+٣، ص+٢)

أَ =(٢+٣، ٣+٢) = (٥، ٥)

بَ =(-٣+٣، ١+٢) = (٠ ، ٣)



ثالثا: انتقال قطعة مستقيمة فى المستوى الإحداثى:-

مثال أوجد صورة القطعة المستقيمة $\overline{\text{أب}}$

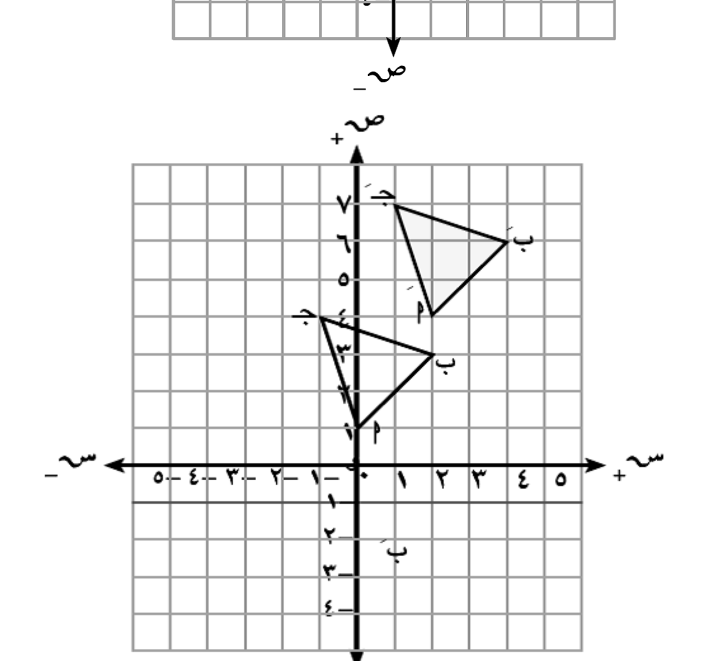
حيث أ(٢، ٣) ، ب (-٢، ٠)

بانتقال (س+٣، ص -٢)

أَ =(٢+٣، ٣-٢) = (٥، ١)

بَ =(-٢+٣، ٠+-٢) = (١، -٢)

رابعا: انتقال شكل هندسى فى المستوى الإحداثى:-



مثال أوجد صورة المثلث أ ب جـ

حيث أ(٠ ، ١) ، ب (٢، ٣)، جـ (-١، ٤)

بانتقال (س+٢، ص +٣)

أَ =(٠+٢، ١+٣) = (٢، ٤)

بَ =(٢+٢، ٣+٣) = (٤، ٦)

جَ = (-١+٢، ٤+٣) = (١، ٧)

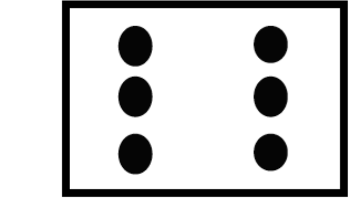
منَ الشكلِ السابقِ أكمل:-

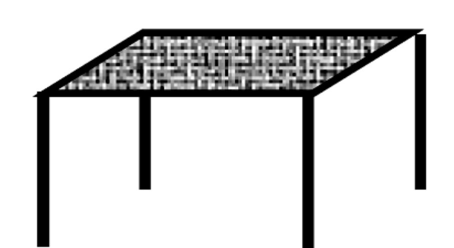
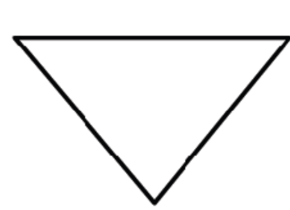
أَبَ = ... أ جـ = ... $\overline{\text{أَ جَ}}$ // ....

(ق<بَ)= (ق< ......) (ق<جـ)= (ق< ......) $\overline{\text{ب جـ}}$ // ....

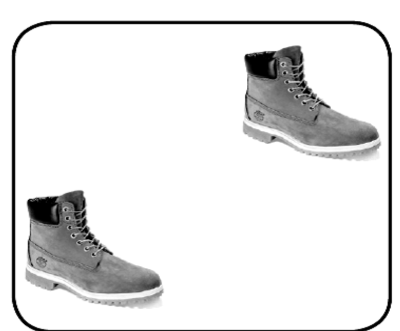
تدريبات

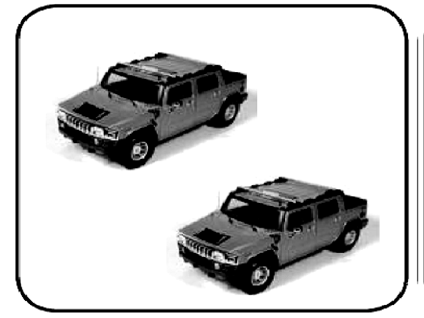
١ـ حدّد أيَّ الأشكالِ التاليةِ مُتماثلٌ ، وأيُّها غيرُ مُتماثِلٍ ، ثمَّ ارسم محاورَ التماثلِ:.



٢ـ فِيمَا يلي بيِنْ نوع التحويلِ الهندسي (انعكاسٌ أم انتقالٌ) مع رسم اتجاهِ الانتقالِ:.

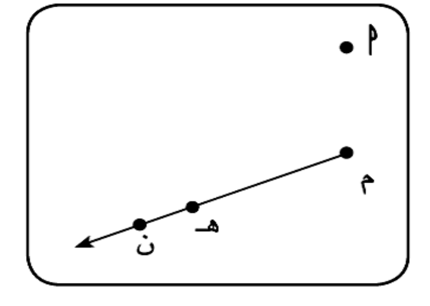




٣ـ أوجِدْ مَا يلِي: من الشكل المقابل:

أوجد صورةَ النقطة ٲ

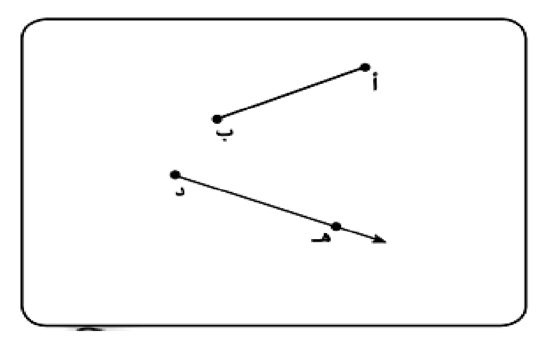
بانتقال م هـ في اتجاه م ن

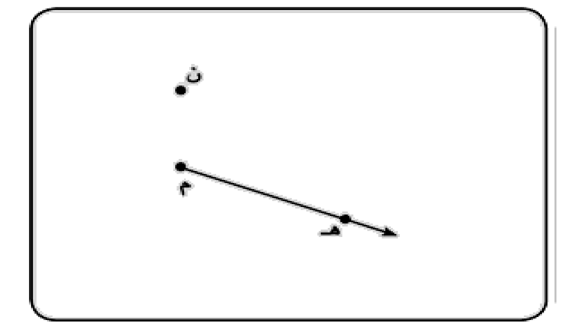


٤ـ أوجِدْ مَا يلِي:

(أ) صورةُ النُقطةِ ن بانتقالِ م هـ فى اتجاهِ م هـ

(ب) صورةُ أب بِانتقالٍ قدرُه٣ سم فى اتجاهِ د هـ





٥ـ اختر الإجابة الصحيحة:

إذا كانت أ(١، ٢) فأن صورة أ بالانتقال(س+١، ص-١)هي --------

أ. (٢، ١)　　ب. (٢، ٣)　　جـ. (١، ١)　　د. (١، ٣)

صورة النقطة أ(-٤، ٣) بالانتقال(-١، -٤)هي --------

أ. (-٥، -٧)　　ب. (-٥، -١)　　جـ. (-٧، ٣)　　د. (-٣، -١)

٦ـ أكمل الجدول الآتي:ـ

الصورة	الانتقال	النقطة
(.....،.....)	(س+٣،ص+١)	(٢، ٣)
(-٣، ٣)	(س+٢،ص-١)	(.....،.....)
(٠، ٠)	(س+....،ص+....)	(٠، -٣)
(.....،.....)	(س+٣،ص+١)	(-٤، -١)

صورة=نقطة+انتقال

نقطة=صورة- انتقال

انتقال=صورة- نقطة

٧ـ النقطة (أ ، ب) صورتها (٥، -٤) بانتقال (٢، -٣)، فما إحداثى النقطة (أ ، ب)؟

٨ـ عين على المستوى الإحداثى صورة كل من :ـ

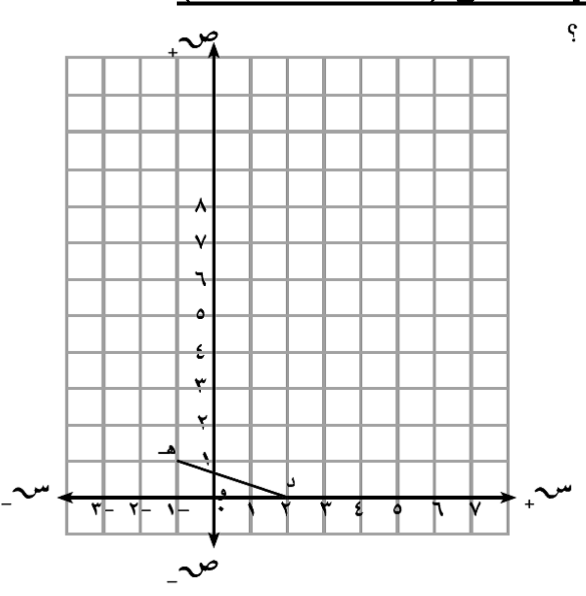
أ. صورة القطعة المستقيمة $\overline{\text{د هـ}}$

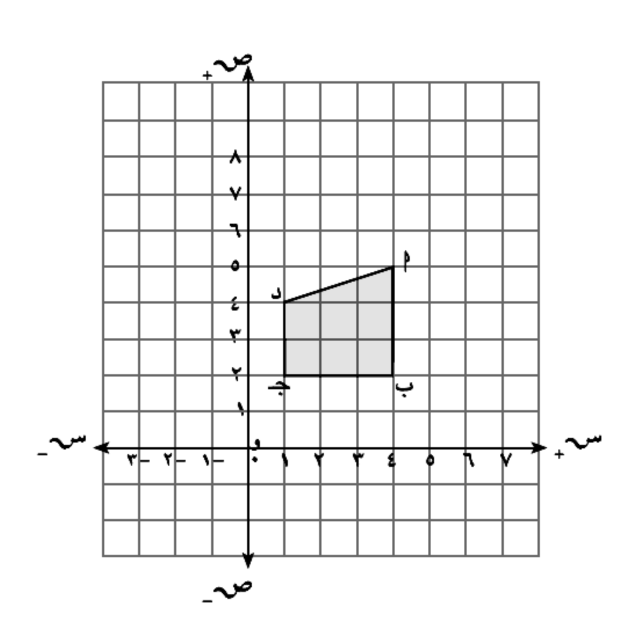
حيث د (٢، ٠) ، هـ (-١، ١)

بانتقال (س+٣، ص+٢)

ب. صورة الشكل الرباعى أ ب جـ د

بانتقال (٣، -٤)





٩- أوجد صورة المستطيل ﻫ ب جـ د

حيث ﻫ (٤، ١) ، ب (٤، ٣)، جـ (١، ٣) د (١، ١)

بانتقال (س+٣، ص +٣)

ﻫَ = (.........،.........) = (.....،.....)

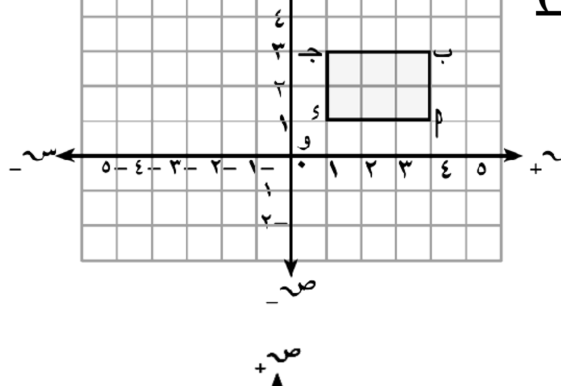
بَ = (.........،.........) = (.....،.....)

جَـ = (.........،.........) = (.....،.....)

دَ = (.........،.........) = (.....،.....)



١٠- أوجد صورة المستطيل ﻫ ب جـ د



حيث ﻫ (٤، ١) ، ب (٤، ٣)، جـ (١، ٣) د (١، ١)

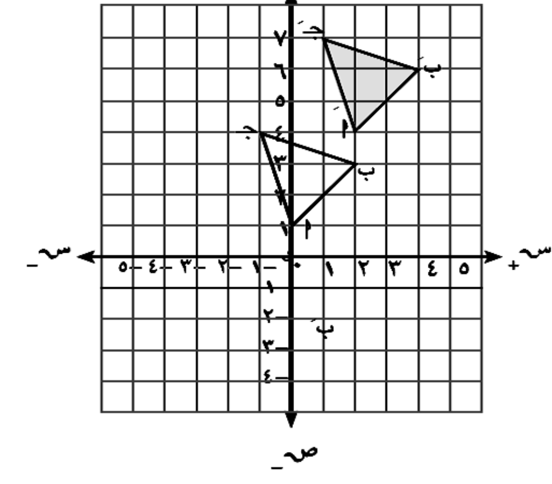
بانتقال (س+٣، ص +٣)

ﻫَ = (.........،.........) = (.....،.....)

بَ = (.........،.........) = (.....،.....)

جَـ = (.........،.........) = (.....،.....)

دَ = (.........،.........) = (.....،.....)



١١- أوجد صورة المثلث

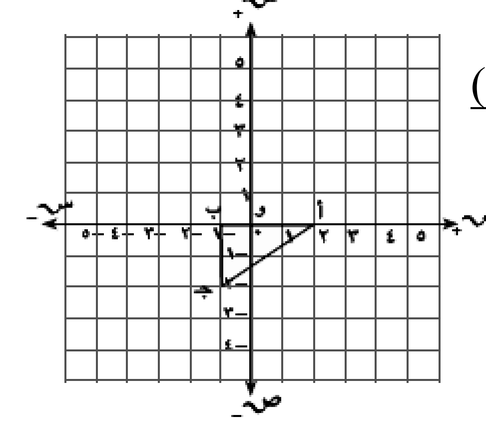
حيث ﻫ (٠، ١) ، ب (٢، ٣)، جـ (-١، ٤)

بانتقال (س+٢، ص +٣)

من الشكل المقابل:

حدد إحداثيات النقاط ﻫ، ب، جـ

ﻫ(.....،.....) ، ب(.....،.....)، جـ(.....،.....)



١٢- أوجد صورة Δ ﻫ ب جـ بانتقال (س+٢،ص+٣)

طول ب جـ= ....

طول ﻫ ب = ...

Δ ﻫ ب جـ متماثل أم لا؟

١٣ـ على المستوى الإحداثي المقابل: حدد النقاط التالية:

أ(٢، ـ٢) ، ب (١، ١)، جـ (١، ٦)

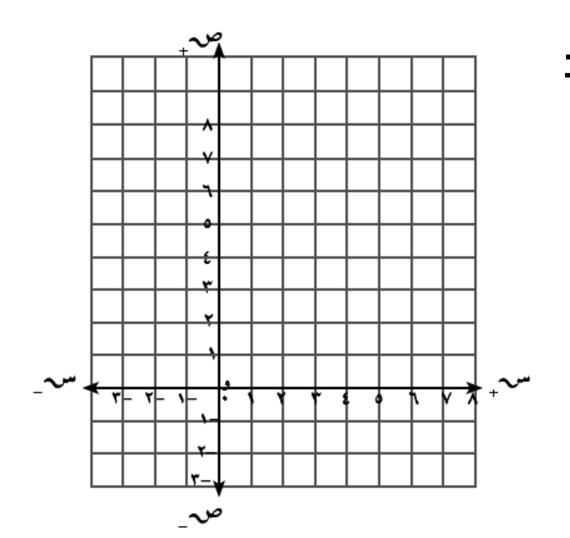
أوجد أَ صورة أ بانتقال (٢ ، ـ١)

أوجد بَ جَ صورة ب جـ بانتقال (٣ ، ١)

أوجد ب جـ ، ب بَ

احسب محيط ومساحة الشكل ب بَ جَ جـ

ادرس تماثل الشكل ب بَ جَ جـ



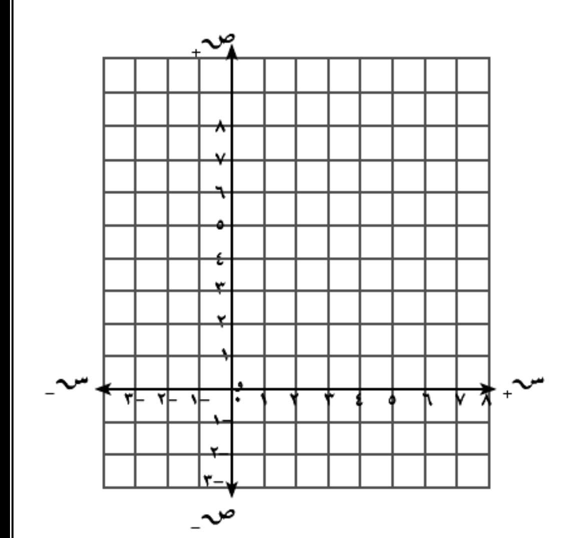
١٤ـ حدد في مستوى الإحداثيات النقاط التالية:ـ

أ(ـ٣، ٤) ، ب (١، ٤)، جـ (١، ٢)ثم أوجد:ـ

أ ب =....................

ب جـ=....................

صورة Δ أ ب جـ بانتقال(٠، ـ٣)



١٥ـ حدد في المستوي الاحداثي كل من النقاط التالية

أ(٢، ٣) ، ب (٤، ٣)، جـ (٤، ٧)ثم أوجد:ـ

ب جـ= -------- وحدة طول ،

ا ب=--------- وحدة طول

صورة Δ أ ب جـ بانتقال(٠، ـ٤)

مساحة Δ أ ب جـ بانتقال

٣- مِسَاحَةُ الدَّائِرَةِ

درسنا في العام الماضى أن :

القطاع الدائرى:-جزء من سطح الدائرة يتحدد بقوس ونصفى القطرين المارين بنهايتى القوس.

كما درسنا فى العام الماضى أن **النسبة التقريبية ط أو π (باى)**= $\frac{\text{محيط الدائرة}}{\text{طول القطر}}$

وقيمتها $\frac{٢٢}{٧}$ أو ٣,١٤ تقريبا.

وأن **محيط الدائرة = ط × طول القطر.**

أو **محيط الدائرة = ٢ ط نق.**

ندرس فى هذا العام مساحة الدائرة

مساحة الدائرة = ط نق × نق

مساحة الدائرة = ط $نق^٢$

مثال:- دائرة نصف قطرها ٤سم ، احسب مِساحة سطحِها ، علما بأن ط= ٣,١٤

مساحة الدائرة = ط $نق^٢$= ٣,١٤ × ٤ × ٤ = ٥٠,٢٤ $سم^٢$

مثال:- دائرة طول قطرُها١٤ سم ، احسب مِساحة سطحِها ، علما بأن ط= $\frac{٢٢}{٧}$

طول القطر = ١٤سم، نق = ٧سم

مساحة الدائرة = ط $نق^٢$= $\frac{٢٢}{٧}$ × ٧ × ٧ = ١٥٤ $سم^٢$

مثال:- دائِرَةٌ مِساحة سطحها ٦١٦ $سم^٢$ ، احِسب طولَ نِصفِ قطرها ومحيُطِها علما بأن ط= $\frac{٢٢}{٧}$

مساحة الدائرة = ط $نق^٢$

٦١٦ = $\frac{٢٢}{٧}$ × $نق^٢$

$نق^٢$= $\frac{٦١٦×٧}{٢٢}$ = ١٩٦

نق = ١٤سم

المحيط = ٢ ط نق= ٢× $\frac{٢٢}{٧}$ ×١٤=٨٨سم

لإيجاد نق **إما بأخذ الجذر التربيعى**

$\sqrt{نق^٢}$ = $\sqrt{١٩٦}$ ∴ $\sqrt{نق}$ =١٤سم

أو بالتحليل

١٩٦	٢	٢
٩٨	٢	
٤٩	٧	×
٧	٧	٧
١		

تدريبات

١ـ اختر الإجابة الصحيحة:

مساحة سطح الدائرة =..........

أ. ط نق   ب. ط نق^{2} جـ. ٢ط نق   د. ٢ط نق^{2}

دائرة قطرها ٨ سم فإن مساحتها ≃ .... سم^{2}

أ. ٥٢   ب. ٥٠   جـ. ٥٣   د. ٤٨

٢ـ دائرةٌ قطرُها ١٢سم ، احسبْ مِساحةَ سطحِهَا ، علما بأن ط= ٣,١٤

....

....

....

٣ـ دائرة قطرها ١٤ سم. احسب مساحة سطحها ومحيطها ،ط= $\frac{٢٢}{٧}$

....

....

....

٤ـ في الشكل المقابل دائرة م نصف قطرها ٦سم ،قسمت إلي ٨ قطاعات دائرية متساوية أوجد مساحة القطاع الواحد. ط= ٣,١٤

٦ سم
م

....

....

....

٥ـ فِي الشكلِ المقابِلِ دائرةٌ م ، نِصفُ قطرِها ٤سم ، قسِّمت إلى خمسةِ قِطاعاتٍ دائريةٍ متساويةٍ،احسبْ مِساحةَ سطحِ القِطاعِ الواحِدِ، ط= ٣,١٤

٤ سم
م

....

....

....

٦ـ فِي الشكلِ المقابِلِ دائرةُ م ، طولُ نِصفِ قطرِها ٣,٥ سم، قسمت إلى أربعةِ قِطاعاتٍ دائريةٍ مُتساويةٍ - احسبْ مِساحةَ سطحِ القِطاعِ الواحدِ علما بأن ط= $\frac{٢٢}{٧}$

م ٣,٥سم

....

....

....

٧ـ فِي الشكلِ المقابِلِ أ ب جـ د مُستطيلٌ طولهُ ١٢سم ، عَرضهُ ٧سم. احسبْ مِساحةَ الجُزءِ المظلل ط= $\frac{٢٢}{٧}$

د أ ٧ سم جـ ١٢ سم ب

....

....

....

٨ـ فِي الشكلِ المقابِلِ أ ب جـ د مُستطيلٌ طولهُ ٨ سم ، عَرضهُ ٧سم. احسبْ مِساحةَ الجُزءِ المظلل ط= $\frac{٢٢}{٧}$

ء ٨سم أ ٧سم جـ ب

....

....

....

٩ـ فِي الشكلِ المقابِلِ :دائرةُ م مَرسومةٌ داخِلَ مُربعٍ طولُ ضلعِهِ١٠سم.

احسبْ مِساحةَ الجُزءِ المظلل بالشكل (ط= ٣,١٤).

....

....

....

....

....

١٠- في الشكل المقابل دائرة م طول نصف قطرها ٥سم ، داخلها مستطيل طوله ٨سم ، عرضه ٦سم. احسب مساحة الجزء المظل (ط= ٣,١٤).

م

....

....

....

....

....

....

١١- تورتة عيد ميلاد دائرية الشكل قطرها ٢٥ سم ، قسمت إلى ٨ أجزاء متساوية ،أحسب مساحة سطح الجزء الواحد ، مقرباً الناتج لأقرب عدد صحيح (ط= ٣,١٤).

....

....

....

١٢- طاولة طعامٍ سطحُها على شكل دائرةٍ ، طولُ قطرها ١,٥متر , يُرادُ تغطيةُ سطحِها بلوح زجاجٍ مساوٍ له تمامًا, احسِبِ التكلفةَ إذا كان سعرُ المترِ المربعِ منَ الزجاجِ ٦٠ جنيهًا.(ط= ٣,١٤)

....

....

....

....

١٣- دائرة محيطها ٧٧ سم ، احسب مساحة سطحها ط= $\frac{٢٢}{٧}$

....

....

....

١٤- دائرة محيطها ٨٨ سم ، احسب مساحة سطحها ط= $\frac{٢٢}{٧}$

....

....

....

١٥ـ دائرةٌ مُحيطُها ٦٢,٨سم – احسبْ مِساحَة سطحِهَا ، علما بأن ط= ٣,١٤.

....

....

....

١٦ـ دائِرةٌ محيطها ٥٧,٢ سم ، احسبْ مِساحة سطحِهَا. علما بأن ط= $\frac{٢٢}{٧}$

....

....

....

١٧ـ فِي الشكلِ المقابِل: دائِرةٌ م ، قسمت إلى ثلاثةِ قِطاعاتٍ دائريةٍ مُتساويةٍ ، فأذا كانت مِساحةُ سطح القِطاع الواحدِ ٣٧,٧ سم^{٢} .أوجدْ طولَ نِصفِ قطرِهَا علما بأن ط= ٣,١٤.

م

....

....

....

....

١٨ـ في الشكل المقابـل دائرة م ، قسمت إلي ثلاثة قطاعات دائرية متساوية ، فأذا كانت مساحة سطح القطاع الواحد ٧,٧٣سم^{٢} أوجد طول نصف قطرها(ط= ٣,١٤).

م

....

....

....

١٩ـ دائرةٌ مِساحةُ سطحِهَا ٣١٤سم^{٢} ،احسبْ مُحيطِهَا علما بأن ط= ٣,١٤

....

....

....

٢٠ـ دائرةٌ مِساحةُ سطحِهَا ١٢٥٦سم^{٢} ،احسبْ مُحيطِهَا علما بأن ط= ٣,١٤

....

....

....

٢١ـ فِي الشكلِ المقابلِ دائرةُ م نِصفُ مِساحةِ سطحِها ١٠٠,٤٨ سم^{٢}

احسبْ مُحيطِها (ط= ٣,١٤).

١٠٠,٤٨ سم^{٢}

م

....

....

....

....

....

٢٢ـ دائِرةُ قسمتْ إلى أربعةِ قطاعاتٍ دائريةٍ ,فأذا كانتْ مِساحةُ سطحِ القِطاعِ الواحِدِ

٣٤٦,٥ سم٢ احْسبْ محيطَ الدَّائِرةِ ط= $\frac{٢٢}{٧}$

٣٤٦,٥ سم^{٢}

م

....

....

....

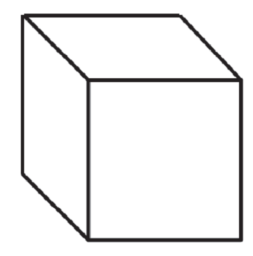
....

....

....

٤-[أ] المَساحة الجانبية والكلية للمكعب

درسنا فى الفصل الدراسى الأول أن المكعب له ٦أوجه متطابقة و١٢حرف متطابقة.



كما درسنا من قبل أن محيط المربع = طول الضلع × ٤

مساحة المربع =طول الضلع × نفسه

مساحة وجه المكعب = طول الحرف × نفسه

المساحة الجانبية للمكعب= محيط القاعدة × الارتفاع



المساحة الجانبية للمكعب= مساحة وجه واحد ×٤

المساحة الكلية للمكعب= مساحة وجه واحد ×٦

ملحوظة هامة لحل المسائل

إذا كان المكعب علبة بدون غطاء – حجرة نقوم بطلاء الجدران والسقف – صندوق سيارة نقل – حمام سباحة تكون :لها قاعدة واحدة فقط بمعنى:

المساحة الكلية = مساحة وجه واحد ×٥

مثال :مُكعَّبٌ طولُ حرْفِهِ ٦سم ،أوْجِدْ مَساحتَهُ الجانِبيَّة ، ومِساحتَهُ الكليَّة

مساحة وجه المكعب = طول الحرف × نفسه= ٦×٦=٣٦سم^{2}

المساحة الجانبية للمكعب =مساحة وجه واحد ×٤ = ٣٦×٤=١٤٤ سم^{2}

المساحة الكلية للمكعب =مساحة وجه واحد ×٦ = ٣٦×٦=٢١٦سم^{2}

مِثال مُكعَّبٌ مِساحَتهُ الكلّيَةُ ٤٨٦سم^{2} ، أوْجِدْ مِساحةَ الوَجهِ الواحِدِ،ومَساحَتهُ الجاُنِبيةِ

المساحة الكلية للمكعب =مساحة وجه واحد ×٦

مساحة وجه المكعب = المساحة الكلية للمكعب ÷٦ = ٤٨٦÷٦=٨١سم^{2}

المساحة الجانبية للمكعب =مساحة وجه واحد ×٤ = ٨١×٤=٣٢٤ سم^{2}

تدريبات

١ـ احسب المساحة الجانبية والكلية للمجسم:

١٥ سم
١٥ سم
١٥ سم

....

....

....

٢ـ مكعب طول حرفه ٨سم , احسب النسبة بين مساحته الجانبية ومساحته الكلية

النسبة بين مساحة الجانبية والكلية للمكعب دائما هى ٤ : ٦

....

....

....

٣ـ عند طى الشكل المقابل فأن:

٦ سم
٦ سم
٦ سم
٦ سم
٦ سم
٦ سم
٦ سم

-المُجَسِّم النَّاتج هُوَ:.........................

-المَساحَة الكُلِية للمُجَسمِ النَّاتج=....................

-المَساحَةُ الجَانِبيةُ للمُجَسِّم النَّاتج=......................

٤ـ خزان للمياه على شكل مكعب طول حرفه من الداخل ١,٥ متراً ، يُراد طلائه بمادة تمنع الصدأ تكلفة المتر المربع ١٥ جنيهاً – احسب تكلفة دهان الخزان.

....

....

....

٥ـ استخدم يوسف قطعة من الورق المقوى مستطيلة الشكل طولها ١,٢ متر، وعرضها ٨٠ سم ، في تصميم علبة مكعبة الشكل طول ضلعها ٣٠سم . احسب مساحة الورق المتبقى بعد تصميم العلبة.

....

....

....

....

٦ـ مكعب مجموع أطوال أحرفه ٧٢ سم ، احسب مساحته الجانبية ومساحته الكلية.

....

....

....

٧ـ مكعب مجموع أطوال أحرفه ١٠٨ سم ، احسب مساحته الجانبية ومساحته الكلية ثم أوجد النسبة بينهما.

....

....

....

٨ـ مكعب محيط قاعدته ٢٨سم ، احسب مساحته الجانبية ومساحتها الكلية.

....

....

....

٩ـ إذا كانتِ المِساحة الجَانِبية لمكعَبِ هِيَ ٣٦سم^{2} . احِسب مَساحَتهُ الكلّية.

....

....

١٠ـ مُكعَبٌ مِساحَته الكلّية ٧٢٦سم^{2} ، احِسب مَساحَتهُ الجَانِبية.

....

....

....

١١ـ اختر الإجابة الصحيحة:

اذا كان محيط وجه مكعب يساوي ٤سم فان مساحته الكلية=..........سم^{2}

أ. ٣ ب. ٤ جـ. ٥ د. ٦

مكعب مساحته الكلية ١٥٠سم^{2} فإن طول حرفه=..........سم

أ. ١٥ ب. ٢٥ جـ. ٥ د. ٩٠٠

١٢ـ أكمل الجدول التالى:ـ

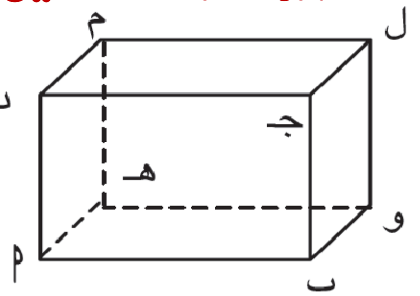
الطول	المساحة الجانبية	المساحة الكلية
٨سم	....	....
....	١٠٠ديسم^{2}	....

٤-[ب] المَساحة الجانبية والكلية لمتوازى المسطيلات

درسنا من قبل أن متوازى المستطيلات بـه

كل وجهين متقابـلين متطابـقين

، له ثلاثة أبعاد (طول، عرض، ارتفاع)



إذا كانت القاعدة	مربعة	مستطيلة
محيط القاعدة	طول الحرف × ٤	(الطول + العرض) × ٢
مساحة القاعدة	طول الحرف × نفسه	الطول × العرض

المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = محيط القاعدة × الارتفاع

المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات = المساحة الجانبية + مجموع مساحتى القاعدتين

ملحوظة هامة لحل المسائل

إذا كان متوازى المستطيلات علبة بـدون غطاء – حجرة نقوم بـطلاء الجدران والسقف – صندوق سيارة نقل – حمام سباحة تكون :لها قاعدة واحدة فقط بمعنى:

المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدة

مثال:ـمُتوازى مُستطِيلاتِ طولُه ٦ سم ، وعَرضُه ٤سم وارْتِفاعُه ٨سم ،وَجِد : مِساحَتَهُ الجَانِبيةَ ومِساحَتَه الكلّيةَ.

محيط القاعدة = (الطول+العرض)×٢=(٦+٤)×٢=٢٠سم

مساحة القاعدة = الطول×العرض=٦×٤=٢٤سم٢

المساحة الجانبية =محيط القاعدة ×الارتفاع=٢٠×٨=١٦٠سم٢

المساحة الكلية = المساحة الجانبية+مساحتى القاعدتين=١٦٠+(٢×٢٤)=١٦٠+٤٨=٢٠٨سم٢

مثال: علبَة على شكل مُتوازى مُستطِيلاتَ قاعِدَتها علَى شكل مُربَّع طول ضلعه٩سم ، فإذا كانَ ارْتِفاع العِلبَةِ٢٠سم . احسب كلاً من : مِساحَتِها الجَانِبيةِ ومِساحَتها الكليةِ

محيط القاعدة = طول الضلع×٤=٩×٤ =٣٦سم

مساحة القاعدة == طول الضلع×نفسه=٩×٩ = ٨١ سم٢

المساحة الجانبية =محيط القاعدة ×الارتفاع=٣٦×٢٠=٧٢٠سم٢

المساحة الكلية =المساحة الجانبية+مساحتى القاعدتين =٧٢٠+(٢×٨١)=٧٢٠+١٦٢=٨٨٢سم٢

مثال: حُجْرةٌ على شكل مُتوازي مُستطِيلاتٍ أبعادُها مِنَ الداخِلِ هِي : طولها ٥ مترا ، وعَرْضها ٣,٥ مترا ، وارتِفاعها ٣ مترا ، يُرادُ طِلاءُ جُدرانِها الجانِبية فقط بِدهانٍ تكلِفة المِتر المربَّع مِنهُ ٩ جُنيهاتٍ، احسِب التَكاليف اللازِمة لِذلِك.

محيط القاعدة = (الطول+العرض)×٢=(٥+٣,٥)×٢=١٧سم

المساحة الجانبية =محيط القاعدة ×الارتفاع=١٧×٣=١٦٠سم^{٢}

تكلفة الطلاء= المساحة بالمتر^{٢} × ثمن المتر^{٢}=١٦٠×٩=١٤٤٠ جنيه

مثال: حجرة أرضيتها مربعة الشكل ، طول ضلعها ٤ مترا وارتفاعها ٣ مترا ، لها باب عرضه ٩٠سم وارتفاعه ٢ مترا ، لها شباكان متساويان كل منهما مستطيل طوله ١٠٠سم وعرضه ٦١سم . احسب تكلفة طلاء جدران الغرفة بدهان تكلفة المتر المربع منه٩ جنيهات لأقرب جنيه.

نقوم بحساب المساحة الكلية للحجرة بقاعدة واحدة مع طرح مساحة الباب والشباكين

محيط القاعدة = طول الضلع×٤=٤×٤ =١٦متر

مساحة القاعدة = طول الضلع×نفسه=٤×٤ =١٦ متر^{٢}

مساحة الباب (مستطيل) = العرض×الارتفاع=٠,٩×٢=١,٨متر^{٢}

مساحة الشباك(مستطيل) = الطول×العرض=١×٠,٦١=٠,٦١متر^{٢}

المساحة الجانبية =محيط القاعدة ×الارتفاع=١٦×٣=٤٨متر^{٢}

٩٠سم=٠,٩ متر

١٠٠سم=١متر

٦١سم=٠,٦١متر

المساحة الكلية =المساحة الجانبية+مساحة القاعدة – مساحة الباب – مساحة الشباكين

= ٤٨ + ١٦ – ١,٨ – ٢× ٠,٦١

= ٤٨ + ١٦ – ١,٨ – ١,٢٢ = ٦٠,٩٨ متر^{٢}

تكلفة الطلاء= المساحة بالمتر^{٢} × ثمن المتر^{٢}=٦٠,٩٨×٩= ٥٤٨,٨٢ ≅ ٥٤٩ جنيه

تدريبات

١- أكمل:-

المساحة الجانبية لمتوازي المستطيلات=..

٢- احسِب المساحة الجانِبية والكلية لِكلِّ مُجسمٍ فيما يلي:

....

....

....

٢٥ سم

٨ سم

٨ سم

١٧ سم

١٢ سم

٢٠ سم

٣ـ عِنْد طي الشكل المقابِل فأنّ:

-المُجَسِّم النَّاتج هُوَ:........................

-المَساحَة الكُلِية للمُجَسم النَّاتج=.......................

-المَساحَةُ الجَانِبيةُ للمُجَسِّم النَّاتج=.......................

٦ سم

٦ سم

١٥ سم

٦ سم

٦ سم

٤ـ علبة بدُون غطاءٍ طولها ١٦سم ، عرضها٧سم ، ارتفاعها ١٩سم – احسب كلاً مِنْ مساحتِها الجانبية – ومساحتها الكلية

....

....

....

....

٥ـ صندوق لسيارةٍ نقل على شكل متوازي مستطيلات ،أبعاده من الداخل٥ مترا ، ٢,٥مترا،١,٦ مترا ، يُراد طلائه من الداخل بدهان تكلفة الم المربع منه ١٢ جنيها – احسب تكلفة الدهان..

....

....

....

....

٦ـ حجرة طولها ٥ امتار وعرضها ٤ امتار وارتفاعها ٣ امتار يراد دهان جدرانها وسقفها بدهان تكلفة المتر المربع الواحد منه ١٥ جنيها . احسب تكلفة الطلاء

....

....

....

....

....

٧ـ حجرة على شكل متوازي مستطيلات أبعادها من الداخل ٧ مترًا ، ٥ متراً ، ارتفاعها ٣,٥متراً . يُراد طلاء الجدران والسقف بدهان تكلفة المتر منه ١١ جنيهاً . احسب التكلفة اللازمة لذلك.

....

....

....

....

....

٨ـ حجرةٌ طولها ٥ مِترا وعرضها ٤ مترا ، وارتفاعها ٣,٢ مترا ، يُرادُ طلاءُ جدرانِها و سقفِها بدِهانٍ تكلفةُ المترِ المربّع ٨ جنيهاتٍ – احسب التكلفةَ اللازمة ، علما بأنّ جدرانَ الغرفةِ بها فتحاتٌ (٢شباك وباب) مساحتها ٨ م²

....

....

....

....

....

٩ـ حاوية لنقلِ البضائع على شكلِ متوازى مستطيلاتٍ أبعادها مِنَ الدّاخلِ٤ م ، ٢,٥ م ١,٨م ، يُرادُ تغطيةُ جوانبِها وسقفِها بنوعٍ مِنَ الصاج ثمنُ المِترِ المربّع منه ١٥ جنيها ،احسب ثمنَ الصاج اللازمِ لِذلكَ.

....

....

....

....

....

١٠ـ استخدمت نيفين قطعة من الورق المقوى مربعة الشكل طول ضلعها ٨٠ سم مع أدوات قص ولصق لتصميم متوازي مستطيلات طوله ٤٠سم ، عرضه ٢٠سم ، وارتفاعه ٣٠سم.بين هل تكفي قطعة الورق المقوي لتصميم متوازي المستطيلات أم لا ؛

....

....

....

....

....

١١ـ متوازي مستطيلات مساحته الكلية ١٣٢ سم² ومساحته الجانبية ١١٢ سم² احسب مساحة قاعدته ؛

....

....

١٢ـ اختر الإجابة الصحيحة

متوازي مستطيلات طوله ٣ سم وعرضه ٢ سم ، وارتفاعه ٤ سم فان مساحته الجانبية=......سم²

أ. ٢٠ ب. ٢٤ جـ. ٤٠ د. ٥٢

ارتفاع متوازي مستطيلات الذي مساحته الجانبية ١٢٠سم ٢ وبعدا قاعدته ٤ سم ، ٦ سم=......سم

أ. ٥ ب. ٦ جـ. ١٢ د. ٢,٥

١٣ـ حمَّامُ سباحةٍ أبعادهُ منَ الداخِلِ ٣٠ متراً ، ١٠ متراً ، ١,٥ متراً ، يُرادُ تغطيتهُ ببلاطِ السيراميك مُربَّع الشكلِ طولُ ضلعِ البلاطةِ ٢٠ سم ، احسب عدد البلاط اللازم لذلك وإذا كانَ سعرُ المترِ المربَّع منَ السِّيراميك٣٢ جُنيهاً ، احْسِبِ التَّكلِفةَ الكليَّة لتغطِيةِ جُدرانِ وأرْضيةِ الحمَّام.

....

....

....

....

....

....

١٤ـ متوازي مستطيلات محيط قاعدته ٣٢ سم وارتفاعه ١٠ سم وطول قاعدته ٩سم احسب مساحته الكلية ومساحته الجانبية

....

....

....

....

....

١٥ـ حمام سباحة بعدى قاعدته ٤٠ م ، ١٠ م ،ارتفاعة ٥,٢ م .يراد تغطيته ببلاط سيراميك مربع الشكل طول ضلع البلاطة ٢٥ سم.

أ. كم عدد الكراتين الكاملة اللازمة لتغطية أرضية وجدران الحمام إذا كان كل كرتونة بها ١٦ بلاطه؟

ب. ما تكلفة تبليط الحمام إذا كان سعر المتر المربع من السيراميك ٤٥ جنيه،و ٥ جنيه مصنعية تبليط المتر الواحد

....

....

....

....

....

....

....

الوحدة الرابعة : الإحصاء والاحتمال

١- تمثيلُ البَياناتِ الإِحصائيةِ بالقِطَاعاتِ الدَائرية

تعلمنا فيماسبق أن:

القطاع الدائرى:-جزء من سطح الدائرة يتحدد بقوس ونصفى القطرين المارين بنهايتى القوس.

زاوية القطاع الدائري. لِكُلِّ قِطَاعٍ دَائِرى زَاوِيَةٌ تُسمَّى زاوية القطاع الدائري وَهِىَ زَاوِية مَركَزِيَّةٌ لأنَّ رَأسهَا عِنْدَ مَركَزِ الدَّائِرَةِ.

مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة = ٣٦٠°

ص
قطاع (١)
قطاع (٢)
س
ع
م
قطاع (٣)

مثال:- مساحة القطاع(١)= $\frac{١}{٤}$ مساحة الدائرة

ق(<س م ص) أو زاوية القطاع الأول =$\frac{١}{٤}$ × ٣٦٠° = ٩٠°

مساحة القطاع(٢)= $\frac{١}{٤}$ مساحة الدائرة

ق(<صمع) أو زاوية القطاع الثانى =$\frac{١}{٤}$ × ٣٦٠° = ٩٠°

مساحة القطاع(٣)= $\frac{١}{٢}$ مساحة الدائرة

ق(<سمع) أو زاوية القطاع الثالث =$\frac{١}{٢}$ × ٣٦٠° = ١٨٠°

مثال: الشَّكلُ المُقابلُ يُوضحُ النِّسبَ المِئويَّةِ لِلألعَابِ المُفَضَّلَةِ لأعضاءِ أحدِ الأنديةِ الرِّياضيةِ مِنْ خِلالِ أستِطلاعِ آرَائِهِمْ مُمَثَّلَةً بالقِطاعَاتِ الدَّائريَّةِ.

نِسبَةُ مَنْ يُفَضِّلُونَ كُرَةَ القَدَمِ هِيَ.......

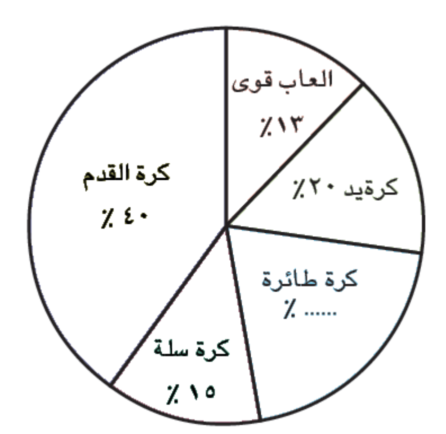
نِسبَةُ مَنْ يُفَضِّلُونَ كُرَةَ اليَدِ هِيَ..........

نِسبَةُ مَنْ يُفَضِّلُونَ كُرَةَ السلَّةِ هِيَ..........

نِسبَةُ مَنْ يُفَضِّلُونَ الكُرَةَ الطَّائِرَةَ هِيَ.......

نِسبَةُ مَنْ يُفَضِّلُونَ ألعَابَ القُوَى هِيَ........

إذَا كَانَ عَدَدُ أعضاءِ النَّادِى ٢٠٠٠ عُضوًا، كَمْ عَدَدَ الأعْضاءِ اللذِينَ يُفَضلُونَ كُرَةَ اليَدِ؟...............

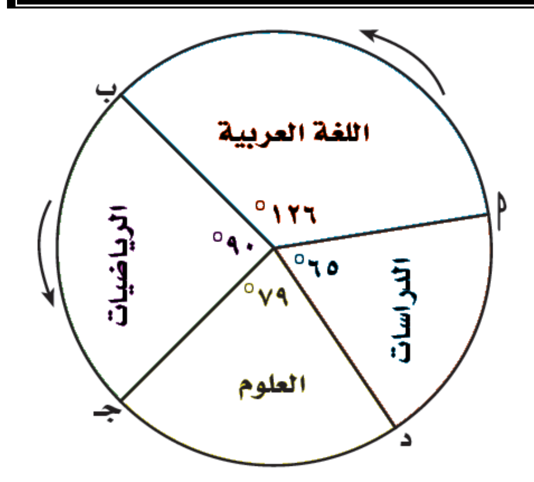


تذكر أن:
١٠٠% = مساحة الدائرة كلها

تمثيل البيانات بالقطاعات الدائرية

الجَدْوَلُ التَّالِى يُوِّضحُ النِّسبَ المِئوِيَّة لِلمَوادِّ الدِّرَاسيةِ المُفَّضلَةِ لِطُلاب الصفِّ السادِسِ بِإحْدَى المَدَارس مِنْ خِلالِ استِطلاعِ آرَائِهم . مَثِّل تِلْكَ البَيانَاتِ بِالقِطَاعَاتِ الدَّائِرِيةِ.

المادة الدراسية	اللغة العربية	الرياضيات	العلوم	الدراسات الاجتماعية
نسبة عدد التلاميذ	٣٥%	٢٥%	٢٢%	١٨%



اللغة العربية = $\frac{٣٥}{١٠٠} \times ٣٦٠° = ١٢٦°$

الرياضيات = $\frac{٢٥}{١٠٠} \times ٣٦٠° = ٩٠°$

العلوم = $\frac{٢٢}{١٠٠} \times ٣٦٠° = ٧٩°$

الدراسات الاجتماعية = $\frac{١٨}{١٠٠} \times ٣٦٠° = ٦٥°$

لاحظ أن:

يتم رسم قياسات الزوايا فى اتجاه واحد كما بالأسهم

تدريبات

١ـ اختر الإجابة الصحيحة:.

مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول مركز الدائرة تساوي........

أ. ٩٠° ب. ١٠٨° جـ. ١٨٠° د. ٣٦٠°

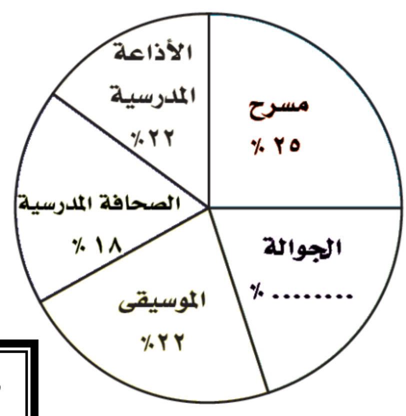
قياس زاوية قطاع ربع الدائرة تساوي........

أ. ٣٠° ب. ٤٥° جـ. ٦٠° د. ٩٠°

قياس زاوية القطاع الدائرى التى تمثل $\frac{١}{٨}$ مساحة الدائرة........

أ. ٣٠° ب. ٤٥° جـ. ٦٠° د. ٩٠°

٢ـ يُوَضح الشكلُ المقابلُ الهِوَايَاتِ المفضلة لِتلاميذِ أحدِ الفُصول بالصفِّ السادِسِ، ادرسِ الشكلَ ثمَّ أجِب:



-مَا نِسْبَةُ المَسرَحِ بالنسبَةِ لِباقِى الهِوَايَاتِ ؟

-مَا نِسبَةُ الإذَاعَةِ المَدرسيةِ لِباقِى الهِوَايَاتِ ؟

-مَا نِسْبَةُ الجَوَّالَةِ لِباقِى الهِوَايَاتِ ؟

مَا قِيَاسُ الزَّاوِيَةِ المَركَزِيَّةِ لِقِطَاعِ المُوسِيقَى ؟

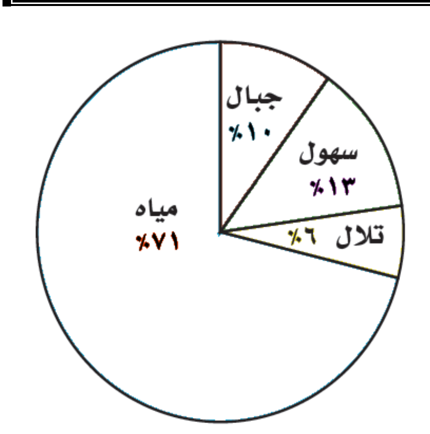
-مَا أقَلَّ الهِوَايَاتِ تَفضِيلا مِنْ جَانِبِ التَّلامِيذِ ؟

-مَاأكبر الهِوَايَاتِ تَفضيلا مِنْ جَانِبِ التَّلامِيذِ ؟

٣ـ يوضح الشكلُ المقابلُ توزيعَ المكوناتِ الطبيعيةِ لسطحِ الأرض.

ادرسْ الشكلَ وأكملِ الجدولَ التالِى:

مكونات سطح الأرض	مسطحات مائية	سهول	تلال	جبال
نسبة المكونات	....	....	....	....



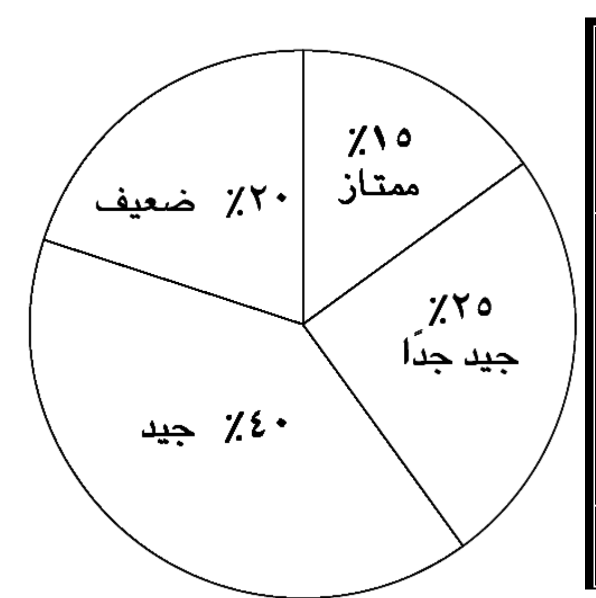
-مَا المُكَوِّنُ الَّذِى يُمثِّلُ أصغرَ نِسبَةٍ مِنْ سطحِ ا لأرض؟

-مَا المُكَوِّنُ الَّذِى يُمثِّلُ أكبر نِسبَةٍ مِنْ سطحِ ا لأرض ؟

-مَا قِيَاسُ الزَّاويَةِ المَركَزيَّة لِقِطَاعِ السهُولِ؟

٤ـ الشكلُ التالى يمثلُ تقديراتِ ٤٠ تلميذًا فى اختبارِ مادةِ الرياضياتِ .فرِّغ تلكَ البياناتِ فى الجدولِ التالى ، ثمَّ احسبْ قياسَ الزاويةِ المركزيةِ لكلِّ تقديرِ:

التقدير	النسبة المئوية	عدد التلاميذ	قياس الزاوية المركزية
ممتاز			
جيد جدا			
جيد			
ضعيف			
المجموع			



٥ـ اشترَكَ خمسةَ أصدِقاءٍ فِى تأسِيسِ مَشرُوعٍ تجارِى بِرأسِ مَالٍ قَدرهُ ٦٠٠٠٠ جُنَيه

فَدَفَعَ الأولُ ١٢٠٠٠جُنَيه، وَدَفَعَ الثَّانِى ٦٠٠٠ جُنَيه، وَدَفَعَ الثَّالِثُ ١٥٠٠٠ جُنَيه ، وَدَفَعَ الرَّابِعُ ٩٠٠٠جُنَيه ، وَدَفَعَ الخَامِسُ الباقى . وَضِّح ذَلِكَ بِالقِطَاعَاتِ الدَّائِرِيةِ.

....

....

....

....

....

٦ـ الجدول التالي يوضح نسب إنتاج البيض لثلاث مزارع خلال شهر قام بجمعها متعهد لتوزيعها على المحال التجارية :

المزرعة	الأولى	الثانية	الثالثة
نسبة الإنتاج	٢٥%	٣٥%	٤٠%

مثل تلك البيانات بالقطاعات الدائرية.

....

....

....

٧ـ الجدول التالي يوضح النسب المئوية لإنتاج مصنع لثلاثة أنواع من سخانات المياه الكهربائية.

النوع	الأول	الثاني	الثالث
نسبة الإنتاج	٥٥%	٣٠%	١٥%

-مثل تلك البيانات بالقطاعات الدائرية.
-إذَا كَانَ جُملَةُ إِنْتَاج المَصنَعَ ٢٠٠٠ سخَّان، فَكَمْ يَكُونُ إنتَاجُهُ مِنَ النَّوْعِ الثَّانِي؟

....

....

....

....

٨ـ الجدول التالي: يوضح نسب إنتاج احد المصانع لأربعة أنواع من الأجهزة الكهربائية:

نوع الجهاز	تلفزيون	غسالة	ثلاجة	بوتجاز
سعة الإنتاج	٣٥%	٢٥%	١٥%	٣٠%

مثل تلك البيانات بالقطاعات الدائرية

....

....

....

....

٩ـ الجدول التالى يبين نسب إنتاج مصنع للأدوات الكهربائية المنزلية

نوع الجهاز	غسالة	سخان	بوتجاز	خلاط
نسبة الإنتاج	٣٠%	١٥%	٤٠%	١٥%

مثل البيانات السابقة بالقطاعات الدائرية.

....

....

....

....

١٠ـ الجدول التالي يبين نسب انتاج الدواجن لاربع مزارع خلال شهر.

المزرعة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
نسبة الإنتاج	١٠%	٣٥%	٣٠%	....

اكمل الجدول السابق

مثل تلك البيانات بالقطاعات الدائرية

....

....

....

....

١١ـ الجَدولُ التّالى يُوضح البرامج التلفزيونية المفضلة التى يُشاهدُها تلاميذُ أحدِ الفصولِ بالصفِّ السادسِ وهيَ كالتالِي:

المادة الدراسية	ترفيهي	ثقافي	إخباري	درامي	رياضي
عدد الساعات	٩	٥	٤	٧	١١

مثل تلكَ البياناتِ بالقِطاعاتِ الدّائريةِ ، ثمَّ أجبْ عنِ ا لأسئلةِ التاليةِ:

ما البرامجُ الأكثرُ أفضليةً والأخْرى الأقل أفضليةً من جانبِ التّلاميذِ ؟

....

....

....

....

....

....

١٢-الجدول التالى يوضح نسب عدد الطلاب المشاركين فى الأنشطة المدرسية.

النشاط	الثقافى	الرياضى	الاجتماعى	الفنى
نسبة الطلاب	٥%	٤٥%	١٥%	٣٥%

مثل البيانات السابقة بالقطاعات الدائرية.

....

....

....

....

١٣-الجدول التالي يوضح النسب المئوية للرياضة المفضلة لدى تلاميذ فصلك:

الرياضة المفضلة	كرة قدم	كرة سلة	كرة طائرة	سباحة	تنس طاولة
نسبة عدد التلاميذ	٤٥%	٩%	٢٤%	١٠%	١٢%

مثل البيانات السابقة باستخدام القطاعات الدائرية.

....

....

....

....

....

١٥-إذا كانت أحدُ الأسر تنفِقُ راتِبها الشهرى على النحو التالِى:

٤٠ %لِلطعَامِ ،٢٠% لِلمَسكَنِ ، ٣٠% مَصرُوفَات، وَتَدَّخِرُ البَاقِى.

مَثّل هَذِهِ البَيانَاتِ بِاستِخْدَامِ القِطَاعَاتِ الدَّائِرِيَّة ثُمَّ أجِبْ عَمَّا يَلِى:

-إذَا كَانَ دَخْلُ ا لأسرةْ الَشهرى ٩٠٠ جُنَيه .فَمَا مِقْدَارُ مَا تَدَّخِرُهُ الأسرَةُ فِى الَسنَةِ.

-أسرَةٌ أخْرَى تُنفِقُ رَاتِبهَا الشهْرى بِنَفْسِ الطَّرِيقَةِ وَتَدَّخِرُ ٧٠ جُنَيهًا شهرِيًّا، فَمَا الرَّاتِبُ الَشهرِىُّ لِتِلكَ ا لأسرَةِ.

....

....

....

....

....

....

٢-التجربة العشوائية

التجربة العشوائية:- تجربة يمكن معرفة جميع نتائجها الممكنة قبل إجرائها ، ولكن لا يمكن تحديد الناتج الذى سيحدث فعلاً إلا بعد إجرائها.
فمثلا: عند إلقاء قطعة نقود مرة واحدة فإننا نعلم أن النتائج الممكنة هى إما ظهور صورة أو ظهور كتابة ، ولكن لانعلم أى وجه الذى سيظهر إلا بعد إلقائها.
كما يقال أن مجموعة جميع النتائج الممكنة هى فضاء العينة.

التجربة العشوائية	**النتائج الممكنة(فضاء العينة)**
إلقاء قطعة من النقود مرة واحدة	{صورة ، كتابة}
سحب كرة من صندوق به ثلاث كرات متماثلة (حمراء، صفراء، خضراء)	{حمراء، صفراء، خضراء}
مباراة بين فريقك المفضل وفريق آخر	{فوز فريقك، هزيمة فريقك،تعادل الفريقين}
إلقاء حجر نرد مرة واحدة	{١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦}

فضاء العينة:- هو مجموعة جميع النواتج الممكنة للتجربة العشوائية ويرمز لها بالرمز **ف**
وعدد عناصرها **ن(ف)**

مثال:- إذا كانتِ التَّجربةُ العَشوائيةُ هىَ سحبُ كُرةٍ منْ صندوقٍ بهِ أربعُ كراتٍ مُتماثلةٍ (حمراء- صفراء- خضراء - زرقاء.)
اكتبْ فضاءَ العينةِ لهذهِ التَّجربةِ لمعرفةِ لون الكُرة المسحوبةِ
فضاءُ العَينةِ هوَ: { حمراء، صفراء، خضراء، زرقاء}
عدد عناصرها = ٤

مثال:- إذا كَانتِ التَّجربةُ العشوائيةُ هىَ :إلقاءُ قطعتَى نُقودٍ مُختلفتين مرةً واحدة
أوجدْ فضاءَ العَينةِ.

العملة
ص ← ص ، ك
ك ← ص ، ك

ص ص
ص ك
ك ص
ك ك

ف= {ص ص، ص ك، ك ص، ك ك}
ن(ف) = ٤

لاحظ أن:
إلقاء قطعة نقود مرتين متتاليتين=إلقاء قطعتى نقود معا مرة واحدة
إلقاء حجر نرد مرتين متتاليتين=إلقاء حجرى نرد معا مرة واحدة

فى المثال السابق: إذا كانتِ التَّجربةُ العَشوائيةُ هىَ إلقاءُ قِطعةِ نُقودٍ مَرتينِ مُتتاليتين بشرْطِ ظُهورِ كِتاباتٍ فَقطْ . **اكتب فضاءَ العينةِ لهذهِ التَّجربةِ**

....

تدريبات

١ـ أكمل: التجربة العشوائية هى..

فضاء العينة هو..

٢- إذا كانتِ التَّجربةُ العَشوائيةُ هىَ زيارةُ أحدِ أقاربكَ لمعرفةِ جنسِ المولودِ الَّذى وَضعتهُ زَوجتهُ . **اكتب فضاءَ العينةِ لهذهِ التجربةِ. واكتب عدد عناصرها**

....

٣- صندوقٍ بهِ تسعُ بطاقاتٍ مُتساويةٍ ولهَا نَفسُ اللَّونِ مرقمةً من ١ إلى ٩ وبمعرفةِ رقمِ البِطاقةِ المْسحوبةِ.**اكتب فضاءَ العينةِ لهذهِ التجربةِ.**

....

٤- فى تجربةِ إلقاءِ قطعةِ نقودٍ مَرتينِ مُتتاليتينِ لمعرفةِ الوَجهِ الظَّاهرِ .**اكتب فضاءَ العينةِ لهذهِ التَّجربةِ. واكتب عدد عناصرها**

....

٥- فى تجربةِ إلقاءِ حجَرىْ نردٍ عَلَى أنْ يكونَ مجموعُ النقاطِ بالوَجهينِ العلويينِ ٧ ، **اكتب فضاءَ العَينةِ. واكتب عدد عناصرها**

....

٦- إذا كانتِ التَّجربةُ العَشوائيةُ هىَ إلقاءُ قِطعةِ نُقودِ مَرتينِ مُتَتاليتينِ بشرطِ ظُهورِ صورةٍ فَقطْ . **اكتب فضاءَ العينةِ لهذهِ التجربةِ.**

....

٧- فى تجربةِ إلقاء حجرِ نَردٍ عَلَى أنْ يَكونَ عَددُ النِّقاطِ بالوجهِ العُلوىِّ عددًا فرديًّا **اكتب فضاءَ العَينةِ. واكتب عدد عناصرها**

....

٨- إذا كانتِ التَّجربةُ العَشوائيةُ هىَ زيارةُ إحدَى العائلاتِ الَّتى لدَيهَا طِفلانِ لمعرفةِ جنسِ الطِّفلين **اكتب فضاءَ العَينةِ لهذه التجربةِ. واكتب عدد عناصرها**

....

٣- الاحتمال

التجربة العشوائية:- علمنا فى الدرس السابق أن فضاء العينة هو مجموعة جميع النواتج الممكنة للتجربة العشوائية ويرمز لها بالرمز (ف) كما يرمز لعدد عناصرها بالرمز ن(ف)

وندرس فى هذا الدرس

الحدث: هوأى نتائج نحصل عليها داخل تجربة عشوائية.

> **الحدث ٲ هو مجموعة جزئية من فضاء العينة**
> **وعدد عناصره هو عدد مرات حدوثه ن(ٲ)**
> **بحيث صفر ≤ ن(ٲ) ≤ ن(ف)**

احتمال الحدث: أو احتمال وقوع الحدث هو النسبة بين عدد عناصر الحدث إلى عدد عناصر فضاء العينة.ويرمز له بالرمز **(ل)**

مثال: عند إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة وملاحظة الوجه العلوى

أوجد احتمال الحدث(ٲ)ظهور عدد زوجى على الوجه العلوى

الحدث(ب) ظهور عدد أكبر من ٥ على الوجه العلوى

الحدث(جـ) ظهور عدد أصغر من ٧

الحدث(د) ظهور عدد أكبر من ٦

فضاء العينة (ف)={١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦} ن(ف) =٦

(ٲ)={٢، ٤، ٦} ن(ٲ) =٣

(ب)= {٦} ن(ب) =١

حدث مؤكد (جـ)={١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦} ن(جـ)=٦

حدث مستحيل (د)=∅ ن(د)=صفر

$$ل(ٲ) = \frac{\text{عدد عناصر الحدث}(ٲ)}{\text{عدد عناصر فضاء العينة}} = \frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢}$$

$$ل(ب) = \frac{\text{عدد عناصر الحدث}(ب)}{\text{عدد عناصر فضاء العينة}} = \frac{٦}{٦} = ١$$

$$ل(جـ) = \frac{\text{عدد عناصر الحدث}(جـ)}{\text{عدد عناصر فضاء العينة}} = \frac{١}{٦}$$

$$ل(د) = \frac{\text{عدد عناصر الحدث}(د)}{\text{عدد عناصر فضاء العينة}} = \frac{٠}{٦} = \text{صفر}$$

> احتمال حدث المؤكد = ١
> احتمال الحدث المستحيل= صفر
> احتمال الحدث الممكن هو كسر بين **صفر**، ١
> وعموما **صفر** ≤ ل ≤ ١

مثال: صندوقٌ بهِ تسعُ بطاقاتٍ مُتماثلةٍ مَكتوبُ عَلَى كلِّ منهَا عددًا منَ الأعدادِ من (١٠إلى٩٠) خُلطتْ جيدًا ثمَّ سحبتْ بِطاقة عَشوائيًّا . احسبْ احتمالَ الأحداثِ التَّاليةِ:

١- الحدثُ ٲ حيثُ ٲ عددٌ يقبلُ القِسمة عَلَى٥

٢-الحدثُ ب حيثُ ب عددٌ يقبلُ القسمة عَلَى٣
٣-الحدثُ جـ حيثُ جـ عددٌ فرديٌّ

(ف) ={١٠، ٢٠، ٣٠، ٤٠، ٥٠، ٦٠، ٧٠، ٨٠، ٩٠}، ن(ف) =٩

(⍴) ={١٠، ٢٠، ٣٠، ٤٠، ٥٠، ٦٠، ٧٠، ٨٠، ٩٠}= (ف)، ن(⍴) =٩، ل(⍴)=١

(ب)= {٣٠، ٦٠، ٩٠}، ن(ب) =٣ ، ل(ب)= $\frac{٣}{٩}$ = $\frac{١}{٣}$ = ٠,٣٣ =٣٣%

(جـ)= ∅ ، ن(جـ)=صفر، ل(جـ)=صفر

> يمكن كتابة الاحتمال فى صورة كسر عادى أو كسر عشرى أو نسبة مئوية

مثال: فى مسابقةِ الطالبِ المثالىِّ بإحدى المدارسِ تقدَّمَ ٦٣ تلميذاً و تلميذةً ، إذا كانَ احْتمالُ أَنْ تكونَ إحْدى التِّلميذاتِ هىَ الطَّالبُ المثالىُّ هوَ $\frac{٤}{٩}$ ، **احسب عددَ التلميذاتِ المشتركاتِ في المسابقةِ.**

احتمال أن تكون تلميذة = $\frac{\text{عدد التلميذات}}{\text{العدد الكلى للتلاميذ}}$ = $\frac{\text{عدد التلميذات}}{٦٣}$ = $\frac{٤}{٩}$

عدد التلميذات = $\frac{٤ \times ٦٣}{٩}$ = ٢٨تلميذة

> **ملحوظة:** التجربة المعروف نتيجتها مسبقا لاتعتبر تجربة عشوائية(احتمالية)
> مثل:سحب كرة من صندوق به ٣كرات حمراء.معروف انها ستكون كرة حمراء

تدريبات

١-اختر الإجابة الصحيحة:-

في تجربة القاء حجر نرد منتظم مرة واحدة ، إذا كان أ هو حدث ظهور عدد اقل من ٤ فأن ل(أ)=....... أ. $\frac{٥}{٦}$ ب. $\frac{٢}{٣}$ جـ. $\frac{١}{٢}$ د. $\frac{١}{٦}$

القيت قطعة نقود منتظمة ١٠٠٠ مرة فأن اقرب عدد متوقع لظهور الصورة يساوي.......
أ. ٤٩٦ ب. ٥٠٣ جـ. ٦٠٠ د. ٩٩٩

عند إلقاء حجر نرد وملاحظة الوجه العلوى فإن إحتمال الحصول على عدد أكبرمن ٦ يساوى....... أ. ∅ ب. صفر جـ. $\frac{١}{٦}$ د. $\frac{١}{٣}$

٢- فى تجربةِ إلقاءِ حجرِ نردٍ مرةً واحدةً وملاحظةِ العددِ الظاهرِ عَلَى الوجهِ العلوىِّ، اكتبْ فَضاءَ العينةِ ، ثمَّ أوجدِ احْتمالَ الحدثِ التَّالى⍴ حيثُ ⍴ ≥ ٣

....

....

٣- فى تجربةِ إلقاءِ حجر نردٍ مُنتظمٍ مرةً واحدةً وملاحظةِ عَددِ النِّقاطِ عَلَى الوَجهِ العُلوىِّ أوجدِ احتمالَ:

٠الحدثℙ حيث ℙ ظهور عدد أقل من٥

٠الحدث ب حيث ب ظهور عدد يحقق المتباينة ب≤ ٣

....

....

....

٤- في تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة وملاحظة عدد النقاط على الوجه العلوي أوجد احتمال:

أ -الحدث ℙ حيث ℙ ظهور عدد أقل من٤

ب -الحدث ب حيث ب يحقق المتباينة ١< ب < ٦

....

....

....

٥- صندوقٌ يَحتوِى عَلَى ٢٥كرةً ملونة ١٣حمراءَ، ١٢صفراءَ. فإذَا تمَّ سحبُ كرةٍ منَ الُصندوقِ بطريقةٍ عَشوائيةٍ . احسبِ احْتمالَ:

-الحَدثِ ℙ حيثُ ℙ الكرةُ حمراءُ.

-الحَدثُ ب حيثُ ب الكرةُ صفراءُ.

....

....

....

٦- صندوق به ٥ كرات بيضاء، ٣ كرات زرقاء، ٨ كرات حمراء جميعها متماثلة. سحبت كرة دون النظر إليها فما إحتمال أن تكون الكرة المسحوبة.

أولاً :خضراء ثانيا :ليست حمراء

....

....

....

٧- صندوقُ بهِ ٨ كراتٍ بيضاءَ ، ١٢ كرةً حمراءَ جَميعُهَا متماثلةٌ سحبتْ كُرةٌ دونَ النَّظرِ إلى الكُراتِ داخلَ الصندوقِ . احسبْ الاحتمالاتِ التَّالية:

٠الكُرةُ المسحوبةُ بيضاءُ٠ .الكُرةُ المسحوبةُ حمراءُ٠ .الكُرة المسحوبةُ زرقاءُ.

....

....

....

....

٨- صندوق به ٦ كرات بيضاء ، ٩ كرات حمراء ، جميعها متماثلة سحبت كرة بطريقة عشوائية اكتب فضاء العينة ، ثم أحسب الاحتمالات التالية:
١- سحب كرة بيضاء.
٢- سحب كرة حمراء.
٣-كرة ليست بيضاء وليست حمراء.

....
....
....
....

٩- سلة بها ١٥ كرة مرقمة بالارقام من ١ الي ١٥ سحبت كرة واحدة عشوائيا.
اكتب فضاء العينة ثم اوجد احتمال ان تكون الكرة المسحوبة:
اولا :تحمل عددا فرديا ثانيا : تحمل عددا اوليا
ثالثا : تحمل عددا يقبل القسمة علي

....
....
....

١٠- صندوقٌ يحتَوى على ١٠ بطَاقاتٍ مرقمةٍ ب أعدادٍ زَوجيةٍ من (٢ إلى ٢٠) فإذَا تمَّ سحَبُ إحدى البِطَاقاتِ بِطريقةٍ عَشوائيةٍ . احسبِ احْتمالَ:
-الحَدثُ ٩ حيثُ ٩ ظُهورُ مُضاعفاتِ العددِ٤
-الحَدثُ ب حيث ب ظُهورُ عَددٍ زوجيٍّ
-الحَدثُ جـ حيث جـ ظُهوُر عددٍ يقبلُ القِسمة عَلَى٣

....
....
....
....

١١- إذا كانتِ التَّجربةُ الاحْتماليةُ هى: سحبُ بِطاقةٍ عشوائيًّا منْ جُملةِ ٧ بِطاقاتٍ مُتساويةٍ مكتوُبَ عَليهَا الأرقامُ من ١ إلى ٧ ، اكتبْ فَضاءَ العَينةِ ، ثمَّ أوجدِ احْتمالَ:
•الحَدث ٩ حيث ٩ هو ظهور عدد أقل من٤
•الحَدث ب حيث ب ظهور عدد فردي.
•الحَدث جـ حيث جـ ظهور عدد اكبر من٥

....
....
....
....

١٢- في تجربةِ تَكوينِ عددٍ منْ رقمينِ هُما {٣، ٥} ، اكْتبْ فَضاءَ العَينةِ ، ثمَّ أوجدِ احْتمالَ الأحداثِ التَّاليةِ:

·الحدث ﭐ حيث ﭐ رقم الآحاد يساوي رقم العشرات.

·الحدث ب حيث ب رقم العشرات فردي.

·الحدث جـ حيث جـ رقم الآحاد زوجي.

....

....

....

....

١٣- فى تجربةِ تكوينِ عددٍ من رقمينِ منْ مجموعةِ الأرقامِ {٥، ٦} ما احتمالُ:

-الحَدثِ ﭐ حيثُ ﭐ رقمُ الآحادِ فردىٌّ.

-الحَدثُ ب حيثُ ب مجموعُ الرَّقمينِ ١١

-الحَدثُ جـ حَيثُ جـ الرَّقمانِ مُتساويانِ.

....

....

....

....

١٤- فى تجربة تكوين عدد مكون من رقمين(بدون تكرار الرقم)لمجموعة الأرقام{١، ٢، ٣} أوجد أ. احتمال الحصول على عدد فردى وأولى.

ب. احتمال الحصول على عدد زوجى.

....

....

....

١٥- إذا كَانتِ التَّجربةُ الاحْتماليةُ هيَ : اخْتيارُ تلميذٍ بطريقةٍ عَشوائيةٍ منْ فَصلٍ بهِ ٤٠ تلميذًا نجحَ مِنهمْ فى اخْتبارِ مَادةِ الرِّياضياتِ ٣٢ تلميذاً ، وفي مادةِ اللُّغةِ العَربيةِ ٣٥ تلميذاً.أوجْدِ احْتمالَ:

·الحدث ﭐ حيث ﭐ تلميذاً ناجحاً في اللغة العربية.

·الحدث ب حيث ب تلميذاً ناجحاً في الرياضيات.

·الحدث جـ حيث جـ تلميذاً راسباً في الرياضيات.

....

....

....

....

١٦- في أحد فصول الصف السادس الابتدائي قام معلمالرياضيات بتصنيف مستويات تلاميذه - وعددهم ٤٠تلميذاً - وسجل بياناته بالجدول المقابل:

المستوى	عدد التلاميذ
ضعيف	٥
متوسط	٢٥
عالٍ	١٠
المجموع	٤٠

ثم اختار تلميذ من هذا الفصل عشوائياً احسب احتمال:

أ -الحدث أ حيث أ مستوى التلميذ ضعيفاً.

ب -الحدث ب حيث ب مستوى التلميذ عالياً.

جـ -الحدث جـ حيث جـ مستوى التلميذ ليس متوسطاً

....
....
....
....

١٧- فصل به ٤٠ تلميذاً ،طُبق عليهم اختباراً في مادة الرياضيات درجته العظمى ٥٠ ، فإذا كانت درجات ٣٠ طالباً أقل من ٤٠ درجة ، ودرجات عشرة طلاب من(٤٠ إلى ٥٠) احسب احتمال:

أ -الحدث أ حيث أ طالب درجته أقل من ٤٠

ب - الحدث ب حيث ب طالب درجته تحقق المتباينة ب $\leq$ ٤٠

....
....
....

١٨- سجلت نتيجة اختبار الرياضيات لشهر اكتوبر لأحد فصول الصف السادس الابتدائي حسب تقديراتهم في الجدول التالي

ممتاز	جيد جدا	جيد	مقبول	ضعيف
٨	١٢	١٦	٨	٤

اختير احد التلاميذ عشوائيا

اوجد احتمال ان يحصل التلميذ علي تقدير جيد

....

١٩- فى تَجربةِ اختيارِ تلميذينِ منْ تلاميذِ فَصلكَ لضمِّ أحدهمْ لِلعبةِ كُرةِ السلةِ بفريقِ المدرسةِ،قامَ التلميذُ الأولُ برمىِ الكرةِ ١٠ مراتٍ فسددَ منهَا ٤ رمياتٍ ، وقامَ الثَّانى برمىِ الكرةِ١٢مرةً فسددَ منهَا ٦ رمياتٍ . حَدِّدْ أىٌّ منَ التلميذينِ يختارُه المدربُ بالفريقِ،ولماذا؟

....
....
....

٢٠- في أحدِ مراكزِ التَّخسيس تجلسُ ١٠ سيدات تُعانينَ البدانة وتنتظرنَ الدُّخولَ لمقابلةِ الطَّبيبِ المتخصِص ، فإذا كانَ وزنُ ٤ منهنَّ بينَ ١٠٠ ، ١١٠ كيلوجرام ،ووزنُ الأخرياتِ بينَ ١١٠ ، ١٢٠ كيلوجرام - احسب الاحْتمالاتِ التالية:

دخول سيدة وزنها أقل من ١١٠ كيلوجراماً.

دخول سيدة وزنها أكبر من ١١٠ كيلوجراماً.

دخول سيدة وزنها ٩٠ كيلوجرام.

....

....

....

....

٢١- في اجتماع لعرض مشكلات العاملين بأحد المصانع حضر ١٠٠ عاملاً من الرجال والسيدات فإذا كان احتمال أن يقف رجل ليعرض مشاكل العمال هو $\frac{٣}{٥}$، احسب عدد كل من الرجال والسيدات في هذه الاجتماع.

....

....

....

٢٢- في مسابقة الطالب المثالي لاحد المدارس تقدم ٤٥ تلميذ وتلميذة. فاذا كان احتمال ان تكون احدي التلميذات هي الطالب المثالي هو $\frac{٤}{٩}$ ، احسب عدد التلميذات المشتركات في المسابقة.

....

....